Untersuchungen über die chronische Gastritis

(Häufigkeit klinischer Untersuchungsergebnisse bei 5980 bioptisch-morphologisch untersuchten Klinikpatienten)

von

Ernst Renger

aus Regensburg

1965 № 104

Aus der Medizinischen Klinik der
Universität Erlangen - Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. N. Henning

Untersuchungen über die chronische Gastritis

(Häufigkeit klinischer Untersuchungsergebnisse bei
5980 bioptisch-morphologisch untersuchten Klinikpatienten)

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich-Alexander-Universität
zu
Erlangen-Nürnberg

Vorgelegt von
Ernst Renger
aus Regensburg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

Dekan: Professor Dr.med. W.D. Keidel
Referent: Professor Dr.med. N. Henning

Tag der mündlichen Prüfung: 3. Februar 1965

Ich bedanke mich bei Herrn Prof.Dr.med. N.Henning, dem Direktor der Medizinischen Universitätsklinik zu Erlangen, für die Möglichkeit, an seiner Klinik wissenschaftlich zu arbeiten.

Das ausgewertete Untersuchungsgut stammt aus dem Arbeitskreis von Prof.Dr. N.Henning, Prof.Dr. K.Heinkel und Dr. J.Landgraf. Die statistischen Belege und das Lochkartenmaterial von Herrn Prof.Dr. K.Heinkel konnte ich dankenswerterweise zur Gesamtauswertung verwenden.

Herrn Prof.Dr. K.Heinkel bin ich zu besonderem Dank verpflichtet, da er mir das Thema zur Dissertation überließ, mich in das wissenschaftliche Arbeitsgebiet der bioptisch-morphologischen Auswertung einführte und mir zahlreiche Anregungen zur Gestaltung der Arbeit gab. Er war mir auch bei der statistischen Überprüfung der Ergebnisse und Zusammenstellung der Arbeit behilflich.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535727_0006

Inhaltsübersicht

Einleitung	Seite	1
Material und Methode	"	1
Ergebnisse	"	4
1. Altersverteilung	"	4
2. Klinische Diagnosen	"	4
3. Beschwerden und morphologisches Zustandsbild der Magenschleimhaut	"	27
4. Schmerzen und morphologisches Zustandsbild der Magenschleimhaut	"	38
5. Diarrhoe und Obstipation	"	45
6. Jahreszeitliche Verteilung der aufgefundenen histologischen Diagnosen	"	47
7. Dauer der Magen-Darmanamnese und chronische Gastritis	"	50
8. Bioptischer Befund der Magenschleimhaut und Säuresekretionsvermögen	"	53
9. Gastritis und gastroskopische Untersuchung	"	64
10. Morphologische Schleimhautveränderungen und Alter der Patienten	"	75
11. Alter und klinische Magen-Darmerkrankung	"	80
12. Dauer der Magen-Darmerkrankung und Alter der Untersuchten	"	84
13. Beschwerden und Alter der Untersuchten	"	87
14. Säuresekretionsvermögen und Alter der Unter= suchten	"	93
15. Gastroskopischer Befund und Alter der Unter= suchten	"	96
Diskussion	"	98
Zusammenfassung	"	126
Literatur	"	132

Diffuse Magenschleimhautveränderungen sind nur morphologisch mit genügender Sicherheit zu erfassen. Seit der Entwicklung der Saugprobeexzision kann die Indikation zur bioptischen Entnahme kleiner Magen= schleimhautpartikel großzügig gestellt werden. In der vorliegenden Arbeit wurden die Untersuchungsergebnisse der in den Jahren 1953 bis 1963 an der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen untersuchten Patienten analysiert.

Material und Methode

Alle Gewebepartikel wurden mit der von Henning[38] und Heinkel[30] modifizierten Saugbiopsiesonde und dem Saugaggregat bei nüchternen Patienten entnommen. Die in Formalin fixierten Gewebestückchen wurden in typischer Weise nach der Paraffinschnitt-Technik aufgearbeitet und routinemäßig mit Hämatoxylin-Eosin, sowie nach Giemsa und bis 1962 zur Bindegewebsdarstellung auch nach van Gieson gefärbt. Die morphologische Auswertung und Diagno= sestellung der Schleimhautalterationen erfolgte nach den von Henning, Heinkel und Elster[19,24,41,42, u. a.] auf= gestellten Kriterien. Wir unterschieden normale Schleim=

haut, noch normale Schleimhaut, mäßige Oberflächen= gastritis, ausgeprägte Oberflächengastritis, begin= nende atrophische Gastritis, sowie ausgeprägte atro= phische Gastritis. Neben diesen Diagnosen wurden die Becherzellenmetaplasie, der akut entzündliche Schub mit Leukozyteninfiltraten und Leukopedese und die so= genannte intestinale Metaplasie beachtet.

Der untersuchende Arzt trug nach der saugbiopti= schen Gewebeentnahme die Anamnese des betreffenden Patienten in einen von Heinkel[26] aufgestellten Loch= kartenbeleg ein. Damit war die Gleichmäßigkeit der Patien= tenbefragung gewährleistet. Der Handlochkartenschlüssel für die Randlochkarten enthielt das Alter der Patienten, die Dauer der Abdominalerkrankung, die klinisch-gastro= enterologische Diagnose, sowie die als Magenbeschwerden anzusehenden Symptome. Weiterhin wurden die Ergebnisse der routinemäßigen Säuresekretionsprüfung mit dem Koffein= probetrunk und der Anwendung eines Histaminreizes bei Anazidität, sowie der Befund der Röntgenuntersuchung und der Gastroskopie aufgetragen. Wir unterschieden hin= sichtlich der Säuresekretion Superazidität (Werte für freie HCl über 50 mÄqu/L), Normazidität (Höchstwer= te nach Koffeinprobetrunk 25 bis 50 mÄqu/L), Sub=

azidität (bis 25 mÄqu/L) und Anazidität. Nach dem Ausfall der Histaminprobe wurde in eine histaminposi= tive Anazidität und histaminrefraktäre Achylie differ= enziert. Von der Röntgenuntersuchung, sowie der Gastro= skopie übertrugen wir einzelne Befunde vom Lochkarten= beleg mit auf die Handlochkarte. Die histologischen Diagnosen entsprachen der Sechs-Stufeneinteilung. Cha= rakteristische Schleimhautalterationen wurden ebenfalls auf der Randlochkarte verzeichnet (Abb. 1).

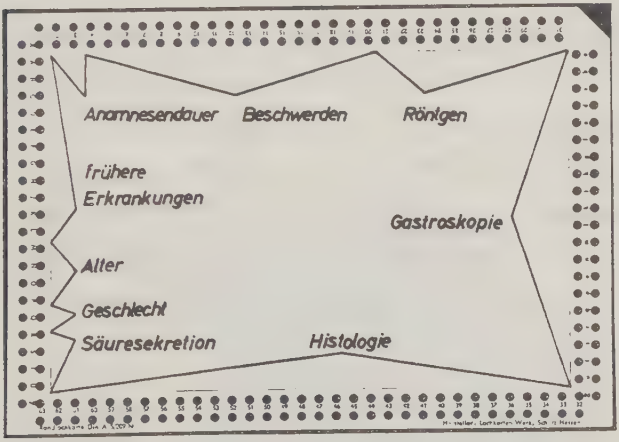

Abbildung 1:

Randlochkarte DIN A 5 mit der Gruppenanordnung von Untersuchungsdaten und den Ergebnissen der Anamne= senerhebung.

50 mal ergänzten wir angelegte Lochkartenbeläge entsprechend der Krankenunterlagen. Da hierbei verschiedene Fragen nicht exakt beantwortet werden konnten, wurden diese Fälle gesondert behandelt.

Ergebnisse

1. Die Altersverteilung der untersuchten Patienten wurde in Abb. 2 nach den absoluten Zahlen wiedergegeben. Die Besetzung der einzelnen Altersgruppen war unterschiedlich und zeigte bei Männern und Frauen zwischen 50 und 60 Jahren eine absolute Häufigkeit mit 1165, bzw. 442 Untersuchten. Die Gruppen mit Kranken unter 20 und über 80 Jahre waren mit 85 männlichen und 65 weiblichen Jugendlichen, bzw. 12 Greisen und 9 Greisinnen nur gering besetzt. In allen Altersklassen überwogen männliche Untersuchte mit einem Durchschnitt von 64,3% gegenüber 35,7% bei Frauen. Abbildung 3 zeigt die relative Häufigkeit der Geschlechtsverteilung in den einzelnen Altersgruppen.

2. Klinische Diagnosen: Von 5980 Kranken hatten 338 Untersuchte ein florides Ulcus ventriculi, durch die Röntgenuntersuchung oder Gastroskopie belegt. 737 Patienten teilten mit, früher ein Magengeschwür gehabt zu haben. Die Zahl für das Ulcus-duodeni-Leiden betrug 378

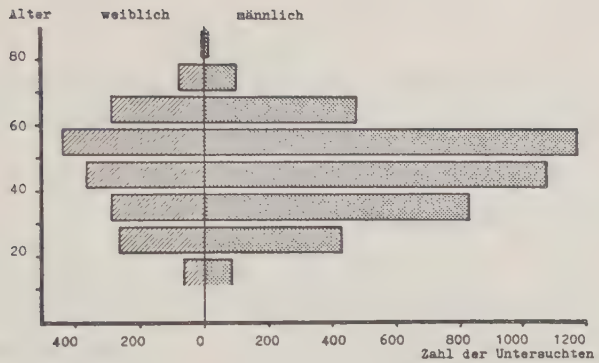

Abbildung 2:

Aufgliederung des Untersuchungsgutes nach Alter und Geschlecht.

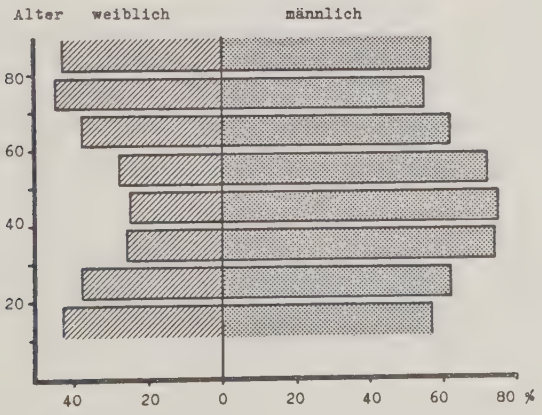

Abbildung 3:

Relation männlicher und weiblicher Untersuchter in den Altersgruppen.

Untersuchte mit floridem Ulcus duodeni. 1005 Kranke ga= ben dieses Leiden anamnestisch an. 391 mal konnte das Ulcus-duodeni-Leiden retrospektiv an einer Bulbusdefor= mität objektiviert werden. Die Geschlechtsverteilung und die Häufigkeit am Gesamtuntersuchungsmaterial sind in Tabelle I aufgeführt.

Bei 164 Untersuchten mußte nach Röntgenbefund oder dem Ergebnis der Gastroskopie ein Magenkarzinom ange= nommen werden. Diese Fälle sind katamnestisch nicht durch den Verlauf verifiziert. Wir haben versucht, Fälle mit Verdacht auf Magenkarzinom von den klinisch sicheren zu trennen. Dabei fanden wir 96 mal einen Verdacht und 68 mal die klinisch sichere Diagnose.

In die Gruppe "Gallenwegserkrankungen" reihten wir alle Patienten ein, die bei der Anamnese mitteilten, an Cholelithiasis zu leiden. Bei Lebererkrankungen rich= teten wir uns nach den Angaben eines Ikterus oder einer Hepatitis (652 Fälle). Von den 61 Untersuchten mit einer Anämie hatten 35 einen Morbus Biermer. Bei den übrigen Patienten erfolgte die Magenbiopsie zur dia= gnostischen Klärung der Blutarmut.

Weiter wurde in Ergänzung zur Saugprobeexzision nach Darmkrankheiten, Ruhr und Typhus, gefragt. Hierbei

Tabelle I:

Häufigkeit und Geschlechtsverteilung klinischer Diagnosen im Gesamtuntersuchungsgut (5980 Fälle).

Klinische Diagnose		insgesamt	Männer	Frauen
Ulcus ventriculi floride		338 (5,7%)	251 (74,3%)	87 (25,7%)
Ulcus ventriculi anamnestisch		737 (12,3%)	611 (82,9%)	126 (17,1%)
Ulcus duodeni floride		378 (6,3%)	330 (87,3%)	48 (12,7%)
Ulcus duodeni anamnestisch		1005 (16,8%)	874 (87,0%)	131 (13,0%)
Bulbusdeformität		391 (6,5%)	348 (89,0%)	43 (11,0%)
Karzinomverdacht		96 (1,6%)	64 (66,7%)	32 (33,3%)
verifiziertes Karzinom		68 (1,2%)	47 (69,1%)	21 (30,9%)
Gallenwegserkrankungen		456 (7,6%)	197 (43,2%)	259 (56,8%)
Lebererkrankung		652 (10,9%)	496 (76,1%)	156 (23,9%)
Morbus Biermer		35 (0,6%)	18 (51,4%)	17 (48,6%)
Zustand nach	Ruhr	248 (4,1%)	238 (96,0%)	10 (4,0%)
	Dystrophie	222 (3,7%)	218 (98,2%)	4 (1,8%)
	Typhus	49 (0,8%)	33 (67,3%)	16 (32,7%)

handelte es sich vorwiegend um Gutachtenfälle (248 bzw. 49 Untersuchungen), die nach einer Kriegserkrankung kontrolliert wurden. Auch bei den Untersuchten mit einem Zustand nach Dystrophie stand die Beantwortung der Frage nach Kriegsschäden im Vordergrund (222 Fälle). Die Geschlechtsverteilung mit 96% Männern und 4% Frauen bei anamnestischer Ruhrerkrankung und 98,2% Männern und 1,8% Frauen bei einem Zustand nach Dystrophie wies auf diese spezielle Patientengruppe hin.

In der Gesamtaufstellung blieben 2368 Untersuchte, anamnestisch ohne Baucherkrankung, übrig. Davon kamen 1202 Männer und 803 Frauen wegen kurzzeitig bestehender Bauchbeschwerden zur Untersuchung. 363 Patienten verneinten eine Magenerkrankung gehabt zu haben oder zu haben. Wir werteten sie als klinisch magengesund und nahmen sie als Kontrollen in die Statistik auf.

Ohne Berücksichtigung der klinischen Diagnosen wurde eine Gastritis in 70% aller Fälle angetroffen. Die Häufigkeitsverteilung der Schleimhautveränderungen, in 6 Schweregrade unterteilt, sowie nach Männern und Frauen gegliedert, ist in Tabelle II aufgeführt. Das Verhältnis in den einzelnen Diagnosegruppen von Männern zu Frauen war im Mittel 69,5% zu 30,5%. Die Schwankungen betrugen zwischen 72,1% und 64,5%. Die Unterschiede

Tabelle II:
Häufigkeitsverteilung der Schleimhautveränderungen, in 6 Schweregrade unterteilt, sowie nach Männern und Frauen gegliedert.

Histologische Diagnose	insgesamt	Männer	Frauen
normal	1026 (17,6%)	725 (70,7%)	301 (29,3%)
noch normal	803 (13,7%)	579 (72,1%)	224 (27,9%)
mäßige Oberflächengastritis	1775 (30,4%)	1236 (69,6%)	539 (30,4%)
ausgeprägte Oberflächengastritis	785 (13,4%)	506 (64,5%)	279 (35,5%)
beginnende atrophische Gastritis	608 (10,4%)	412 (67,8%)	196 (32,2%)
ausgeprägte atrophische Gastritis	844 (14,5%)	599 (71,0%)	245 (29,0%)
akut entzündlicher Schub)[1]	999 (17,1%)	677 (67,8%)	322 (32,2%)
Becherzellenmetaplasie)[1]	586 (10,0%)	434 (74,1%)	152 (25,9%)
insgesamt	5841	4057 (69,5%)	1784 (30,5%)

)[1] Erkrankungsfälle, die in den Grunddiagnosegruppen enthalten sind.

sind gering, bei dem großen Untersuchungsgut jedoch für einzelne Gruppen statistisch bereits signifi=

kant)*. Von den 5980 Untersuchten konnten 139 Fälle für eine Magenschleimhautbeurteilung nicht verwendet werden. 66 mal lag eine Jejunumschleimhaut bei magen= resezierten Patienten vor, 15 mal war das Material dem Ösophagus entnommen und 58 mal wurden nur oberfläch= liche Schleimhautanteile oder Schleim gewonnen. Hier war eine histologische Aussage unmöglich. Die Diagnose= gruppen waren unterschiedlich besetzt. Am häufigsten fanden wir eine mäßige Oberflächengastritis (30,4% aller Untersuchungen). Die übrigen Diagnosegruppen hatten jeweils einen Anteil von 10,4% bis 17,6%. Nach diesen Zahlen war die mäßige Oberflächenentzündung ein häufigerer Befund. Die prozentuale Beteiligung von Männern und Frauen hinsichtlich der Becherzellenmetaplasie und hinsichtlich des akut entzündlichen Schubes brach= te nur unbedeutende Abweichungen vom Gesamtdurchschnitt (Tab. II).

Die histologischen Diagnosen sind das geschätzte Ergebnis mehrerer Einzelbeobachtungen. Es ist selbst= verständlich, daß die Diagnose "atrophische Gastritis"

)* Größte zulässige Zufallsdifferenz bei 785 und 803 Untersuchungen und 64,5% kleinerer Ausgangshäufigkeit = 6,9%. Gefundene Differenz zwischen den Gruppen "noch normale Schleimhaut" und "ausgeprägte Oberflächen= gastritis = 7,6%.

eine Reduzierung des Drüsenparenchyms voraussetzt, und daß der akut entzündliche Schub mit Leukozyteninfiltraten und einer Leukopedese in die Grübchenlumina des Magens einhergeht. Die Grenze des Normalen und die Oberflächenentzündung zeigten größere Variabilität an den verschiedenen Gewebeanteilen. So wurde das Leistenspitzenödem (Abb. 4) in 21,8% aller Untersuchungen gesehen. Davon mußten 45,8% der Gruppe "mäßige Oberflächengastritis" zugeordnet werden. Bei der normalen Schleimhaut sahen wir ein Leistenspitzenödem in 7,5% und bei der noch normalen Schleimhaut in 10,8%. Seltener als bei der Oberflächengastritis (17,2%) war das Ödem bei der atrophischen Gastritis (9,8%).

Die subepitheliale Blutung, in 15,5% aller Fälle nachweisbar, war von mechanischen Faktoren bei der Saugprobeexzision mit abhängig. Die für die einzelnen histologischen Diagnosen typischen Veränderungen hatten einen Einfluß. Von 5,6% bei normaler Magenschleimhaut stieg die Häufigkeit kontinuierlich auf 31,4% bei atrophischer Gastritis. Diesem Befund ging der Nachweis von Gefäßen im Schnittpräparat parallel, der deutlich von 14,8% der Fälle mit normaler Schleimhaut auf 41,1% der Untersuchten mit atrophischer Gastritis zunahm. Ein Zusammenhang zwischen der subepithelialen Blutung und dem Gefäßsystem konnte vermutet werden. Statistische

Signifikanz der Unterschiede zwischen den verschiedenen Gruppen liegt vor, wenn die Differenz 9% übersteigt)*.

Der Schleimhaut aufgelagert oder in den Grübchen fanden wir in 10% der Untersuchungen Drüsenzylinder (Tab. III). Es entsprach den Erwartungen, daß bei mäßiger und ausgeprägter Oberflächengastritis dieser Befund häufiger war und sich mit der Atrophie reduzierte. Auch bei normaler Schleimhaut sahen wir in 8,7% dieses morphologische Zeichen. Das Maximum wurde mit 14,7% bei der ausgeprägten Oberflächengastritis erreicht.

Papilläre Ausziehungen des Deckepithels können als Proliferationen angesehen werden. Dieser Befund fehlte praktisch in allen Fällen mit normaler und noch normaler Fundusschleimhaut und war in 8,6% bei mäßiger Oberflächenentzündung anzutreffen. Eine fast gleich-

---

)* Ohne Berücksichtigung des unterschiedlichen Umfanges der Untersuchungsreihen, von der geringsten Besetzung der Gruppen ausgehend und einer Ausgangshäufigkeit von 50%, ergibt für 99,73% Wahrscheinlichkeit eine größte zulässige Zufallsdifferenz von 8,8% (Koller).

bleibende Häufigkeit fand sich in den Gruppen "ausgeprägte Oberflächengastritis", "beginnende atrophische Gastritis" und "ausgeprägte atrophische Gastritis" mit 27,6%, 23,5% und 24,4%. Das histologische Zeichen charakterisiert somit ausgeprägte morphologische Alterationen und ist in 1/4 dieser Fälle zu erwarten (Tab. III).

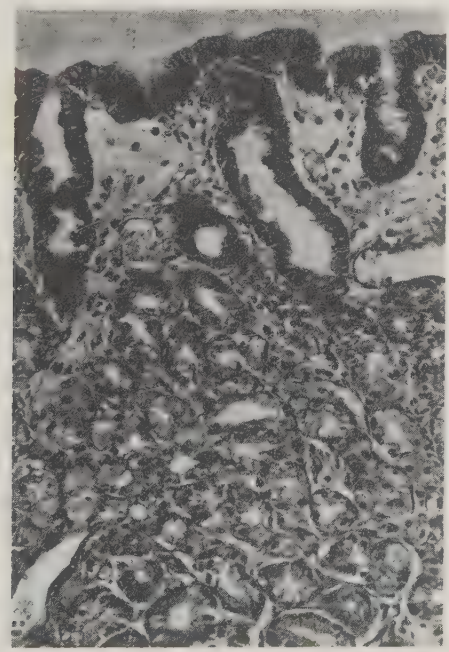

Abbildung 4:

Histologisches Bild einer noch normalen Schleimhaut mit Leistenspitzenödem (bioptischer Befund).

Tabelle III:

Häufigkeit morphologischer Befunde bei verschiedener histologischer Diagnose.

histologische Diagnose	insgesamt	subepi= theliale Blutung	Gefäße	Drüsen= aus= tritte	papilläre Aus= ziehungen	Lymphfollikel einzeln	mehrere	ungenü= gender Schnitt
normal	1026	57 (5,6%)	152 (14,8%)	84 (8,7%)	7 (0,7%)	110 (10,2%)	2 (0,2%)	20 (2,0%)
noch normal	803	71 (8,8%)	175 (21,8%)	96 (12,0%)	5 (0,6%)	160 (13,2%)	3 (0,4%)	10 (1,2%)
mäßige Oberflächen= gastritis	1775	222 (12,6%)	421 (23,7%)	247 (13,9%)	153 (8,6%)	418 (23,6%)	35 (2,0%)	44 (2,5%)
ausgeprägte Oberflächen= gastritis	785	111 (14,2%)	200 (25,5%)	115 (14,7%)	217 (27,6%)	253 (32,2%)	40 (5,1%)	30 (3,8%)
beginnende atrophische Gastritis	608	181 (29,6%)	214 (35,2%)	30 (4,9%)	143 (23,5%)	322 (53,0%)	106 (17,4%)	16 (2,6%)
ausgeprägte atrophische Gastritis	844	265 (31,4%)	347 (41,1%)	18 (2,1%)	206 (24,4%)	502 (59,5%)	98 (11,6%)	17 (2,0%)
insgesamt	5841	907 (15,5%)	1509 (25,8%)	590 (10,1%)	731 (12,5%)	1711 (29,3%)	284 (4,8%)	137 (2,4%)

Lymphgewebe kam bei normaler und noch normaler Schleimhaut in einer Häufigkeit von 10,2% und 13,2% vor. Mehrere Lymphfollikel ließen sich aber nur in 0,2% der normalen und in 0,4% der noch normalen Fälle auffinden. Bei der mäßigen Oberflächengastritis waren bereits in 23,6% einzelne Lymphfollikel vorhanden. Die Häufigkeit stieg bis auf 59,5% bei der ausgeprägten atrophischen Gastritis. Mehrere Lymphfollikel sah man erst bei der beginnenden Atrophie in einer beachtenswerten Häufigkeit (17,4%). Die Zunahme von 5,1% bei der ausgeprägten Oberflächenentzündung auf 17,4% bei beginnender atrophischer Gastritis ist statistisch signifikant. In der Gruppe "ausgeprägte atrophische Gastritis" waren auch die Fälle mit einer intestinalen Metaplasie enthalten. Dies könnte der Grund dafür sein, warum von der beginnenden zur ausgeprägten Atrophie eine Häufigkeitsabnahme um 5,8% vorlag. Insgesamt wiesen 70,4% aller Fälle mit beginnender atrophischer Gastritis und 71,1% der Schnitte mit ausgeprägter Atrophie Lymphgewebe auf (Tab. III).

137 mal lag ein Schnittpräparat vor (2,4% aller Untersuchungen), bei dem durch die Gewebeentnahme nur Deckepithel, Stratum proprium und geringe Anteile des Drüsenparenchyms gewonnen worden waren. Eine einwandfreie und sichere Diagnosestellung war aus diesem Grunde unmöglich. Die Verteilung auf die einzelnen

Diagnosegruppen war gleichmäßig und schwankte zwischen 1,2% und 3,8% (Tab. III). Damit ist belegt, daß besondere Gewebealterationen bei der chronischen Gastritis die Exzisionstechnik mit dem angewandten Verfahren nicht beeinflußten.

Besonders interessierte die Häufigkeit der verschiedenen morphologischen Schleimhautbilder in Abhängigkeit von Magen-Darm-Krankheiten (Tab. IV). Bei 339 Untersuchten lag anamnestisch kein Ulcusleiden vor. Klinisch bestand auch kein Verdacht auf ein Magenkarzinom oder eine Anämie. Ebenfalls verneint wurde von diesen Kranken die Frage nach einem durchgemachten Leber- oder Gallenleiden, nach Dystrophie, Ruhr und Typhus.

360 Patienten gaben an, eine Magenerkrankung weder gehabt zu haben noch zu haben. Wir werteten sie als Kontrollgruppe. Von ihnen hatten 25,6% eine mäßige Oberflächengastritis. Die beginnende atrophische Gastritis war mit 11,6% am seltesten, die ausgeprägte atrophische Gastritis häufiger (19,7%). Errechnet man den Anteil, den die einzelnen Gruppen an der Gesamtzahl aller Untersuchten haben, so findet sich eine der Gesamtgruppe gleichartige Verteilung. Allein die ausgeprägte atrophische Gastritis war hier mit 8,4% häu-

Tabelle IV:

Häufigkeit histologischer Diagnosen bei 2339 Untersuchten mit und ohne Verdauungsbeschwerden bei nicht bekannter Organkrankheit.

klinische Angaben	insgesamt	normal	noch normal	mäßige Oberflächengastritis	ausgeprägte Gastritis	beginnende atrophische Gastr.	ausgeprägte Gastr.
keine Magen-Darm-Krankheit (Kontrollgruppe)	360	56 (15,6%)	53 (14,7%)	92 (25,6%)	46 (12,8%)	42 (11,6%)	71 (19,7%)
kurzzeitig bestehende Verdauungsbeschwerden	265	43 (15,2%)	43 (15,2%)	88 (33,3%)	23 (8,7%)	25 (9,4%)	43 (15,2%)
Magen-Darm-Krankheit nach Anamnese, z.Z. symptomlos	236	40 (17,0%)	27 (11,4%)	64 (27,1%)	31 (13,2%)	30 (12,7%)	44 (18,6%)
länger bestehende Magen-Darm-Krankheit mit Beschwerden	1478	321 (21,7%)	207 (14,0%)	427 (28,9%)	213 (14,4%)	135 (9,2%)	175 (11,8%)
insgesamt	2339	460 (19,7%)	330 (14,1%)	671 (28,7%)	313 (13,4%)	232 (9,9%)	333 (14,2%)

figer. Die Häufigkeitszunahme von 5,2% (mäßige Ober= flächengastritis) auf 8,4% (ausgeprägte atrophische Gastritis) ist statistisch bereits signifikant)*.

265 Untersuchte verneinten früher eine Magen-Darm-Krankheit gehabt zu haben, hatten aber zum Zeit= punkt der Untersuchung Verdauungsbeschwerden. Auch hier war die mäßige Oberflächenentzündung mit 33,5% am häufigsten. Die ausgeprägte Oberflächengastritis und die beginnende Atrophie wurden nur in 8,7% bzw. 9,4% gefunden (Tab. IV). Bezieht man sich wiederum auf die Gesamtgruppen der histologischen Diagnosen, so ist eine Verteilung gegeben, die der Kontroll= gruppe weitgehend entspricht. Häufigkeitsunterschiede sind hier nicht signifikant (Tab. V).

236 Klinikpatienten hatten in der Anamnese eine sogenannte Gastritis. Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren sie beschwerdefrei. Die Magenbiopsie wurde zur Vervollständigung der Diagnostik ausgeführt. Hier war wieder die mäßige Oberflächengastritis am häufigsten (27,1%). Auch die Diagnosen "beginnende atrophische

---

)* Größte zulässige Zufallsdifferenz bei 844 und 1775 Untersuchungen = 3,18%.

Gastritis" und "ausgeprägte atrophische Gastritis" wurden häufiger (12,7% bzw. 18,6%) gestellt, als dem Gesamtdurchschnitt entsprach.

1478 Untersuchte, das sind 25% aller Patienten, klagten über Verdauungsbeschwerden mit längerer Krankheitsdauer. Der Anteil der normalen Schleimhautbefunde war gegenüber den bisher genannten Gruppen größer (21,7%), erreichte aber nicht das Vorkommen der mässigen Oberflächengastritis (28,9%). Eine atrophische Gastritis war mit 11,8% seltener (Tab. IV). Auf den Umfang der einzelnen Diagnosegruppen im Gesamtuntersuchungsgut bezogen, ergaben sich Schwankungen bis 10,6%, die zum Teil statistisch signifikant waren (Tab. V). Untersuchte mit normaler Magenschleimhaut hatten in 31,3% eine Magen-Darm-Krankheit und Verdauungsbeschwerden zum Zeitpunkt der Untersuchung. Dieser Befund ist signifikant häufiger als der einer beginnenden Atrophie (22,3%) und ausgeprägten atrophischen Gastritis (20,7%). Die Unterschiede zu den Gruppen "noch normale Schleimhaut" (25,7%) und "ausgeprägte Oberflächengastritis" (27,1%) sind statistisch wahrscheinlich)*.

)* Zulässige Grenzdifferenz bei 608 Untersuchten und 22,3% Ausgangshäufigkeit = 7,5%. Bei 803 und 1026 Untersuchten ist die gefundene Differenz von 5,6% mit über 99%, bei 785 und 1026 Untersuchungen die Differenz von 4,2% mit über 95% wahrscheinlich.

Tabelle V:

Häufigkeit morphologischer Befunde bei Untersuchten ohne und mit Verdauungsbeschwerden bei nicht bekannter Organkrankheit, bezogen auf den Umfang der Diagnosegruppen.

histologische Diagnose	insgesamt	keine Magen-Darm-Krankheit (Kontrollgruppe)	kurzzeitig bestehende Verdauungsbeschwerden	Magen-Darm-Krankheit anamnestisch z.Z. symptomlos	länger bestehende Magen-Darm-Krankheit mit Beschwerden
normal	1026	56 (5,4%)	43 (4,2%)	40 (3,9%)	321 (31,3%)
noch normal	803	53 (6,6%)	43 (5,4%)	27 (3,4%)	207 (25,7%)
mäßige Oberfl.gastritis	1775	92 (5,2%)	88 (4,9%)	64 (3,4%)	427 (24,0%)
ausgeprägte Oberfl.gastritis	785	46 (5,8%)	23 (2,9%)	31 (4,0%)	213 (27,1%)
beginnende atroph.Gastritis	608	42 (6,9%)	25 (4,1%)	30 (4,9%)	135 (22,3%)
ausgeprägte atroph.Gastritis	844	71 (8,4%)	43 (5,1%)	44 (5,3%)	175 (20,7%)
insgesamt	5841	360 (6,2%)	265 (4,5%)	236 (4,3%)	1478 (25,0%)

Bei 1029 Patienten bestand ein Ulcus-ventriculi-Leiden. Ein florides Ulcus zum Zeitpunkt der Untersuchung lag 327 mal vor. Gegenüber dem Gesamtdurchschnitt (5841 Fälle) und vor allem gegenüber der Kontrollgruppe (360 Fälle) war die Häufigkeit der mässigen Oberflächenentzündung auf 35,2% erhöht, die Quote der normalen Schleimhaut erniedrigt (Tab. VI). Diese Differenzen sind mit über 95% wahrscheinlich)*. Erhöht war auch das Vorkommen der ausgeprägten Oberflächengastritis um 3% bzw. 4%. Die Häufigkeit der atrophischen Gastritis entsprach dem Mittelwertsbereich aller Untersuchten (Tab. VI). War die Ulcus-ventriculi-Krankheit nur nach der Anamnese anzunehmen, so glich sich die Häufigkeit der morphologischen Diagnosen dem Gesamtdurchschnitt an (Tab. VI). Die Unterschiede zu der Krankengruppe mit floridem Ulcus ventriculi sind unbedeutend (statistisch nicht wahrscheinlich).

Ein Ulcus-duodeni-Leiden lag bei 1350 Untersuchten vor. 375 mal war das floride Ulcus röntgenologisch nachweisbar, 388 mal bewiesen Bulbusdeformitäten das Stadium nach Ulcus duodeni. Das Vorkommen einer

---

)* Zulässige Grenzdifferenz bei 95% Überschreitungswahrscheinlichkeit, 327 als Ausgangshäufigkeit zu 5841 und einseitiger Fragestellung = 4,58%.

Gastritis wich wesentlich vom Gesamtdurchschnitt und von den Fällen mit Ulcus ventriculi ab. Die Normalbefunde waren signifikant häufiger, Fälle mit atrophischer Gastritis und ausgeprägter Oberflächenentzündung deutlich vermindert)*.

Patienten mit einem Magenkarzinom waren im Gesamtuntersuchungsgut mit 51 Fällen gering vertreten (Tab. VI). Der Grund hierfür ist, daß bei der fortgeschrittenen Erkrankung die Saugprobeexzision keinen diagnostischen, prognostischen oder therapeutischen Gewinn bringt. Ferner wurde 91 mal der Verdacht auf ein Magenkarzinom erhoben. Ein Operationsergebnis und histologische Untersuchungen waren nicht bekannt, so daß diese Patienten nur als karzinomverdächtig bezeichnet werden konnten. Eine Gastritis war bei den Fällen mit gesichertem Magenkarzinom stets vorhanden, mit einem Überwiegen der atro-

---

)* Eine Berechnung der Signifikanz der Differenzen zeigt, daß zwischen allen Diagnosegruppen bei Patienten mit Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni (gesamt) ein beweisbarer Unterschied besteht. Größte zulässige Zufallsdifferenz bei Berücksichtigung des unterschiedlichen Umfanges und der höchsten Ausgangshäufigkeit (33,2%) = 5,85%, bei einer Ausgangshäufigkeit < 16% = 4,8%. Niedrigste gefundene Differenz bei 33,2% Ausgangshäufigkeit = 6,4%, bei einer Ausgangshäufigkeit < 16% = 5,3%.

phischen Gastritis (63%). 37 Kranke hatten eine perniziöse Anämie. Davon wiesen 92% die Zeichen der atrophischen Gastritis auf. Schleimhautbilder von der normalen bis zur mäßig entzündeten Mucosa fehlten hier (Tab. VI). - Wurde die Magenbiopsie zur Kontrolle des Schleimhautbefundes bei Patienten mit Anämie verschiedener Genese, außer dem Morbus Biermer, vorgenommen, so überwogen auch hier die Fälle mit atrophischer Gastritis.

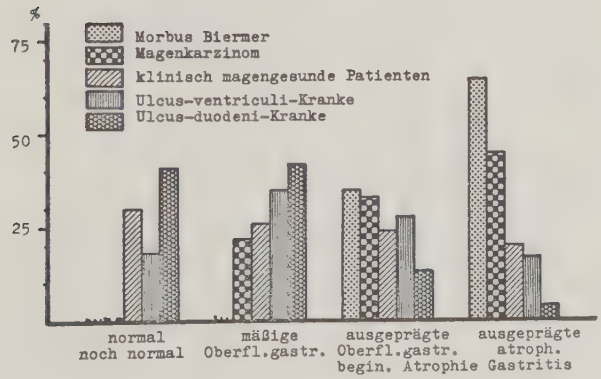

Abbildung 5:

Häufigkeit der normalen Magenschleimhaut und der Gastritis bei verschiedenen klinischen Diagnosen.

Tabelle VI:

Häufigkeit morphologischer Befunde bei Patienten mit Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni, Magenkarzinom und Morbus Biermer.

klinische Diagnose	insgesamt	normal	noch normal	mäßige Oberflächengastritis	ausgeprägte	beginnende atrophische Gastritis	ausgeprägte Gastritis
Ulcus ventriculi gesamt	1029	123 (12,0%)	84 (8,2%)	342 (33,2%)	165 (16,0%)	139 (13,5%)	176 (17,1%)
-- floride	327	38 (11,6%)	22 (6,7%)	115 (35,2%)	53 (16,2%)	42 (12,0%)	57 (17,3%)
-- anamnestisch	702	85 (12,1%)	62 (8,8%)	227 (32,3%)	112 (16,0%)	97 (13,8%)	119 (17,0%)
Ulcus duodeni gesamt	1350	261 (19,3%)	223 (16,5%)	534 (39,6%)	142 (10,5%)	111 (8,2%)	79 (5,9%)
-- floride	375	87 (23,2%)	68 (18,1%)	159 (42,4%)	27 (7,2%)	21 (5,6%)	13 (3,5%)
-- anamnestisch ohne Bulbusdef.	587	91 (15,5%)	96 (16,4%)	215 (36,6%)	71 (12,1%)	60 (10,2%)	54 (9,2%)
Bulbusdeformierung	388	83 (21,4%)	59 (15,2%)	160 (41,3%)	44 (11,3%)	30 (7,7%)	12 (3,1%)
Magenkarzinom Verdacht	91	4 (4,5%)	14 (15,4%)	24 (26,3%)	11 (12,1%)	12 (13,2%)	26 (28,5%)
-- verifiziert	51	--	--	11 (21,6%)	8 (15,7%)	9 (17,6%)	23 (45,1%)
Morbus Biermer	37	--	--	--	3 (8,1%)	10 (27,0%)	24 (64,9%)
Gesamtdurchschnitt	5841	17,6%	13,7%	30,4%	13,4%	10,4%	14,5%

Die unterschiedliche Häufigkeit der normalen Magenschleimhaut und der Gastritis ist bei den beschriebenen Krankheitsgruppen in Abbildung 5 graphisch wiedergegeben. Man sieht, daß die perniziöse Anämie eine extreme Zunahme zur atrophischen Gastritis aufweist und daß beim Magenkarzinom eine ähnliche Verteilung besteht. Es folgt dann die Gruppe klinisch magengesunder Patienten mit fast gleichmäßiger Besetzung aller Diagnosegruppen (31% mit normaler Magenschleimhaut und 19% mit ausgeprägter atrophischer Gastritis). Die Ulcus-ventriculi-Kranken zeigten eine größere Häufigkeit bei der Oberflächengastritis und die Ulcus-duodeni-Kranken die Zunahme der normalen Schleimhaut oder mäßigen Oberflächenentzündung.

Von den 5841 bioptisch untersuchten Klinikpatienten teilten 450 mit, eine Gallenwegserkrankung gehabt zu haben. 642 hatten Hinweise auf eine frühere Lebererkrankung, 220 auf eine Dystrophie, 239 auf eine Ruhr und 49 auf einen Typhus oder Paratyphus gegeben. In der Tabelle VII ist die Häufigkeit der histologischen Diagnosen für diese anamnestischen Angaben enthalten. Stets überwog die Oberflächengastritis. Dies galt auch für die Patienten mit einem Zustand nach Ruhr oder Dystrophie. Statistisch sichere Unterschiede waren zwischen den einzelnen Gruppen nicht

Tabelle VII:

Häufigkeit morphologischer Befunde bei Patienten mit anamnestischem Gallenwegs- oder Leberleiden, Ruhr, Dystrophie und Typhus.

anamnestische Erkrankung	insgesamt	normal	noch normal	mäßige Oberflächengastritis	ausgeprägte Oberflächengastritis	beginnende atrophische Gastritis	ausgeprägte atrophische Gastritis
Gallenwegserkrankung	450	72 (16,0%)	53 (11,8%)	150 (33,3%)	59 (13,1%)	52 (11,6%)	64 (14,2%)
Leberleiden	642	126 (19,6%)	103 (16,0%)	194 (30,2%)	76 (11,9%)	67 (10,4%)	76 (11,9%)
Dystrophie	220	32 (14,5%)	31 (14,2%)	70 (31,8%)	32 (14,5%)	22 (10,0%)	33 (15,0%)
Ruhr	239	34 (14,2%)	32 (13,4%)	75 (31,4%)	34 (14,2%)	27 (11,3%)	37 (15,5%)
Typhus Paratyphus	49	7 (14,3%)	12 (24,5%)	13 (26,5%)	7 (14,3%)	1 (2,0%)	9 (18,4%)
Gesamtdurchschnitt	5841	1026 (17,6%)	803 (13,7%)	1775 (30,4%)	785 (13,4%)	608 (10,4%)	844 (14,5%)

zu erheben. Fand sich eine Zunahme der atrophischen Gastritis z.B. bei den Typhus- und Paratyphuskranken, so waren die Anteile der normalen Schleimhautbefunde verringert. Besondere Schleimhautalterationen sind somit bei diesen untersuchten Patientengruppen nicht zu erwarten. Die Abweichungen von den Durchschnittszahlen aller Untersuchten betragen maximal 4% außer bei der kleinen Gruppe der Typhus- und Paratyphuskranken. Hier ist die Variabilität größer und ergibt eine Abnahme der beginnenden atrophischen Gastritis auf 2,0% (Tab. VII).

3. Beschwerden und morphologisches Zustandsbild der Magenschleimhaut:

Wir untersuchten, ob die Kaufähigkeit einen Einfluß auf den Zustand der Magenschleimhaut hat. Von 4748 Kranken war die Frage nach der Kaufähigkeit beantwortet worden. Gewertet wurde die Aussage der Patienten, ob mit oder ohne Prothese die Kaufähigkeit erhalten war. Die Ergebnisse sind in Tabelle VIII wiedergegeben. Nur 11,3% (537) aller Untersuchten konnten ungenügend kauen. Von 7,4% bei normaler Schleimhaut stieg die Quote der Kranken mit kauunfähigem Gebiß auf 16,3% bei der ausgeprägten atrophischen Gastritis; bei der Becherzellenmetaplasie waren es sogar über 20%. Diese Zahlen weisen auf eine Korrelation hin, ohne aber für einen

Tabelle VIII:

Kaufähigkeit nach der Anamnese bei verschiedenen morphologischen Magenschleimhautbefunden (4748 Fälle).

histologische Diagnose	insgesamt	nicht kaufähig	kaufähig
normal	754	56 (7,4%)	698 (92,6%)
noch normal	727	68 (9,4%)	659 (90,6%)
mäßige Oberfl.gastritis	1478	156 (11,2%)	1313 (88,8%)
ausgeprägte Oberfl.gastritis	648	64 (9,9%)	584 (90,1%)
beginnende atroph.Gastritis	507	81 (16,0%)	426 (84,0%)
ausgeprägte atroph.Gastritis	634	103 (16,3%)	531 (83,7%)
Becherzellen=metaplasie)[1]	436	89 (20,4%)	347 (79,6%)
insgesamt	4748	537 (11,3%)	4211 (88,7%)

)[1] Erkrankungsfälle, die in den Grunddiagnose=gruppen enthalten sind.

Tabelle IX:

Häufigkeit morphologischer Schleimhautbefunde bei kauunfähigem und kaufähigem Gebiß.

Kaufähigkeit	insgesamt	normal	noch normal	mäßige Oberflächengastritis	ausgeprägte Oberflächengastritis	beginnende atrophische Gastritis	ausgeprägte atrophische Gastritis
nicht kaufähig	537	56 (10,4%)	68 (12,7%)	165 (30,7%)	64 (11,9%)	81 (15,1%)	103 (19,2%)
kaufähig	4211	698 (16,5%)	659 (15,6%)	1313 (31,2%)	584 (14,0%)	426 (10,1%)	531 (12,6%)
insgesamt	4748	754 (15,9%)	727 (15,4%)	1478 (31,1%)	648 (13,6%)	507 (10,7%)	634 (13,3%)

direkten Zusammenhang beweisend zu sein. Beachtet man die Verteilung der Schleimhautbefunde in den Gruppen "kaufähig" und "kauunfähig" (Tab. IX), so läßt sich ableiten, daß eine Kauunfähigkeit eine gering höhere Erwartungshäufigkeit der chronischen Gastritis verur= sacht. Die gefundenen Differenzen sind für die atrophi= sche Gastritis statistisch signifikant)*. Hinsichtlich

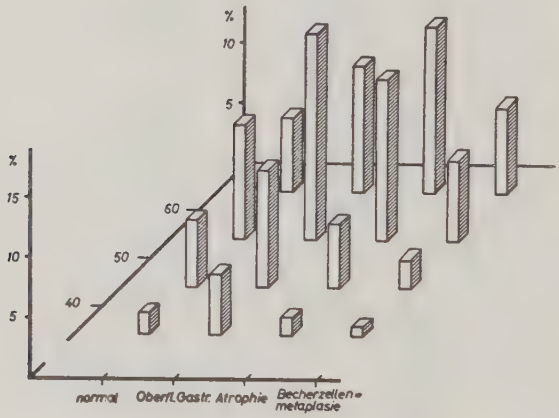

Abbildung 6:

Kauunfähigkeit in Abhängigkeit vom Alter der Pa= tienten und dem morphologischen Schleimhautbefund.

)* Größte zulässige Zufallsdifferenz bei 537 Fällen = 6,9%, bei Berücksichtigung des unterschiedlichen Um= fanges = 5,2% (für 19,2% Ausgangshäufigkeit).

der Altershäufigkeit korrespondiert die Kauunfähigkeit mit der Zunahme der chronischen Gastritis (Abb. 6).

Appetitlosigkeit wird häufig mit Störungen der Magenfunktion und mit Schleimhautveränderungen in Zusammenhang gebracht. Die Häufigkeit verschiedener morphologischer Diagnosen schwankte bei diesem Symptom zwischen 11,2% und 30,9%. Dabei kann die Häufigkeitszunahme zur Oberflächengastritis durch das allgemeine Vorherrschen dieser Diagnose bedingt sein. Bei Berücksichtigung des unterschiedlichen Umfanges einzelner Diagnosegruppen war Appetitlosigkeit bei beginnender atrophischer Gastritis mit 29,3% größer und bei der noch normalen Magenschleimhaut mit 26,2% etwas seltener. Diese Differenzen sind so gering, daß eine statistische Wahrscheinlichkeit nicht vorliegt (Tab. X und XI).

Unverträglichkeit von Nahrungsmitteln, insbesondere von schwer verdaulichen, fetten Speisen, Milch, Schweinefleisch, Gebäck, Kohl, Hülsenfrüchte zeigte die gleiche Verteilung wie das Symptom "Appetitlosigkeit". Der Schwankungsbereich einzelner Schleimhautbilder lag zwischen 9,9% und 30,1%. Auf den Gesamtdurchschnitt bezogen, überwog die ausge-

Tabelle X:

Häufigkeit morphologischer Befunde bei verschiedenen Symptomen.

Symptome	insgesamt	noch normal	normal	mäßige Oberflächengastritis	ausgeprägte Oberflächengastritis	beginnende atrophische Gastritis	ausgeprägte atrophische Gastritis
Appetitlosigkeit	1593	263 (16,5%)	210 (13,2%)	493 (30,9%)	220 (13,8%)	178 (11,2%)	229 (14,4%)
Unverträglichkeit von Speisen	1551	281 (18,1%)	220 (14,2%)	467 (30,1%)	223 (14,4%)	153 (9,9%)	207 (13,3%)
Blähungen Völlegefühl	2260	360 (15,9%)	337 (14,9%)	725 (32,1%)	321 (14,2%)	231 (10,2%)	286 (12,7%)
Erbrechen Brechreiz	1474	254 (17,2%)	212 (14,4%)	479 (32,5%)	209 (14,2%)	141 (9,6%)	179 (12,1%)
Aufstoßen von Luft	1546	297 (19,2%)	206 (13,3%)	462 (29,9%)	234 (15,1%)	146 (9,4%)	201 (13,1%)
Aufstoßen von saurer Flüssigkeit	825	140 (17,0%)	150 (18,2%)	278 (33,7%)	106 (12,8%)	58 (7,0%)	93 (11,3%)
Sodbrennen	1109	210 (18,9%)	228 (20,6%)	374 (33,7%)	156 (14,1%)	71 (6,4%)	70 (6,3%)
Gesamtdurchschnitt	5841	1026 (17,6%)	803 (13,7%)	1775 (30,4%)	785 (13,4%)	608 (10,4%)	844 (14,5%)

Tabelle XI:

Häufigkeit einzelner Symptome bei verschiedenen morphologischen Befunden bezogen auf den Umfang der Diagnosegruppen.

histologische Diagnose	insgesamt	Appetitlosigkeit	Unverträglichkeit von Speisen	Blähungen Völlegefühl	Erbrechen Brechreiz	Aufstoßen Luft	Aufstoßen saure Flüssigk.	Sodbrennen
normal	1026	263 (25,6%)	281 (27,4%)	360 (35,1%)	254 (24,8%)	297 (28,9%)	140 (14,6%)	210 (20,5%)
noch normal	803	210 (26,2%)	220 (27,4%)	337 (42,0%)	212 (26,4%)	206 (25,7%)	150 (18,7%)	228 (28,4%)
mäßige Oberfl.gastritis	1775	493 (27,8%)	467 (26,3%)	725 (40,8%)	479 (27,0%)	462 (26,0%)	278 (15,1%)	374 (21,1%)
ausgeprägte Oberfl.gastritis	785	220 (28,0%)	223 (28,4%)	321 (40,6%)	209 (26,6%)	234 (29,8%)	106 (13,5%)	156 (19,9%)
beginnende atroph.Gastritis	608	178 (29,3%)	153 (25,2%)	231 (38,0%)	141 (23,2%)	146 (24,0%)	58 (9,5%)	71 (11,7%)
ausgeprägte atroph.Gastritis	844	229 (27,1%)	207 (24,5%)	286 (33,9%)	179 (21,2%)	201 (23,8%)	93 (11,0%)	70 (8,3%)
insgesamt	5841	1593 (27,3%)	1551 (26,6%)	2260 (38,7%)	1474 (25,2%)	1546 (26,5%)	825 (14,1%)	1109 (19,0%)

prägte Oberflächenentzündung und stellte mit 28,4% ein Maximum dar. Es ist interessant, daß Fälle mit ausgeprägter atrophischer Gastritis seltener über dieses Symptom klagten als Kranke mit normaler Magenschleimhaut (Tab. XI). Der normale Schleimhautbefund wird bei Unverträglichkeit von Speisen mit über 99% Wahrscheinlichkeit häufiger gefunden als die ausgeprägte atrophische Gastritis)*.

Blähungen und Völlegefühl sind häufiger Ausdruck einer Verdauungsinsuffizienz. Die Verteilung der histologischen Befunde wich von der Kontrollgruppe (keine Verdauungsbeschwerden und anamnestisch keine gastroenterologische Krankheit) bei der mässigen Oberflächenentzündung und atrophischen Gastritis deutlich ab. Man fand häufiger eine mäßige Oberflächengastritis und seltener eine ausgeprägte atrophische Gastritis bei Bestehen von Blähungen und Völlegefühl. Die ausgeprägte atrophische Gastritis war mit 12,7% gegenüber der ausgeprägten Oberflächenentzündung (14,2%) vermindert (Tab. X). Die Unterschiede sind statistisch unbedeutend. Bezog

---

)* Größte zulässige Differenz bei unterschiedlichem Umfang der Untersuchungsgruppen für 99% Wahrscheinlichkeit = 4,3% (bei einer Ausgangshäufigkeit von 13,3%).

man die Zahlen auf den Gesamtdurchschnitt bei 5841 Patienten (Tab. XI), so ergaben sich bei den 2260 Kranken mit Blähungen und Völlegefühl keine Abweichungen. Der hohe Anteil dieser Patientengruppe am Gesamtuntersuchungsmaterial war von wesentlichem Einfluß.

1/4 aller Untersuchten klagten über Erbrechen oder Brechreiz. Der Anteil der Fälle mit Oberflächengastritis war signifikant häufiger als bei der Kontrollgruppe, wich aber nur unwesentlich von der Durchschnittsverteilung bei allen Untersuchten ab (Tab. X). Der Grund hierfür ist der Umfang dieser Patientengruppe. Eine atrophische Gastritis war seltener als dem Gesamtdurchschnitt und der Kontrollgruppe entsprach (statistisch signifikant). Damit kann das Symptom "Brechreiz und Erbrechen" nicht auf die Magenfunktion und atrophische Gastritis ursächlich zurückgeführt werden.

Zu den Magenbeschwerden sind auch Aufstoßen von Luft oder saurer Flüssigkeit, sowie Sodbrennen zu rechnen. Es entsprach den Erwartungen, daß gerade Patienten mit Sodbrennen signifikant seltener eine ausgeprägte atrophische Gastritis hatten (6,3%). Das Symptom ist aber nicht gesetzmäßig

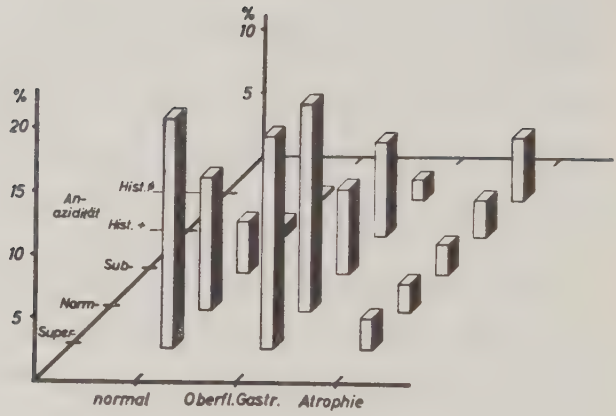

Abbildung 7:

Abhängigkeit des Symptomes "Sodbrennen" vom Säuresekretionsvermögen und morphologischen Magenschleimhautbefund (1109 Untersuchungen).

an die Funktionstüchtigkeit des Drüsenparenchyms gebunden. 12,7% der 1109 Patienten mit Sodbrennen hatten eine atrophische Gastritis (Tab. X). Entsprechend fand sich gegenüber der Kontrollgruppe häufiger ein normaler Schleimhautbefund (39,5% gegenüber 30,3%). Da das Symptom "Sodbrennen" mit dem Säuresekretionsvermögen in Abhängigkeit gebracht werden kann, haben wir in Abbildung 7 die Häufigkeit von Säuresekretionsvermögen und morphologischem Schleimhautbefund aufgezeichnet. Man sieht, daß Nor-

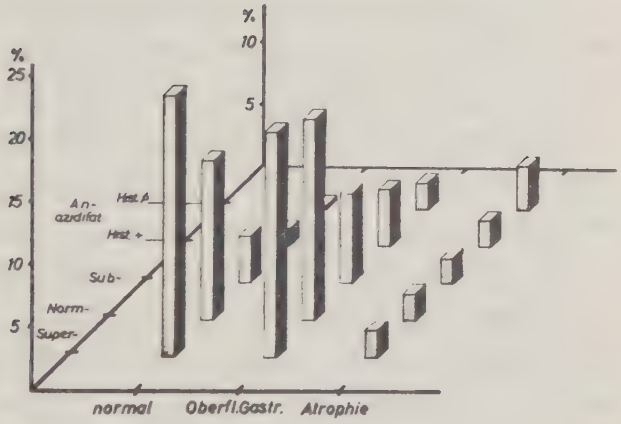

Abbildung 8:

Abhängigkeit des Symptomes "saures Aufstoßen" vom Säuresekretionsvermögen und histologischen Magenschleimhautbefund (709 Untersuchungen).

malbefunde und Superazidität mit 21,1% die maximale Häufigkeit aufwiesen. Es findet sich sowohl bei der normalen Magenschleimhaut ein gradueller Abfall von der Superazidität zur histaminrefraktären Achylie, wie auch bei Superazidität vom Normalbefund zur atrophischen Gastritis hin. Die Häufigkeitszunahme von Sodbrennen mit der Funktionsuntüchtigkeit bei atrophischer Gastritis ist durch die starke Besetzung der Gruppe "histaminrefraktäre Achylie und atrophische Gastritis" bedingt, so daß man nach dem Zufall

diese Befundkombination öfter erwarten muß. Es findet sich somit eine lockere Koppelung von morphologischem Schleimhautbefund, Säuresekretionsvermögen der Mucosa und dem Sodbrennen. Vergleicht man das Symptom "saures Aufstoßen" (Abb. 8) mit dem Vorkommen von Sodbrennen (Abb. 7), so zeigt sich eine Ähnlichkeit. Das Überwiegen der normalen Schleimhautbefunde und Superazidität ist nicht so ausgeprägt. Fälle mit histaminrefraktärer Achylie und atrophischer Gastritis hatten in 4,9% saures Aufstoßen. Die Befunde spiegeln sich auch in der Verteilung der Schleimhautalterationen wieder (Tab. X), wobei nur geringe Abweichungen vom Gesamtdurchschnitt zu erheben sind. Die Häufigkeitsverteilung der morphologischen Schleimhautbefunde glich der Kontrollgruppe, jedoch waren Normalbefunde häufiger (32,5%), die atrophische Gastritis seltener (22,5%).

4. Schmerzen und morphologisches Zustandsbild der Magenschleimhaut:

54,3% (3189) aller Untersuchten (5841) klagten über Schmerzen im Oberbauch. Die Verteilung der histologischen Untersuchungsbefunde (Tab. XII) zeigte, daß Fälle mit Oberflächengastritis deutlich überwogen. Alle übrigen Befunde waren seltener. 19,4% aller Kranken mit Schmerzen im Oberbauch hatten einen

normalen Schleimhautbefund, 12,4% eine ausgeprägte atrophische Gastritis. Aus dieser Aufstellung und dem Vergleich mit der Häufigkeit der histologischen Diagnosen im Gesamtuntersuchungsgut ist ersichtlich, daß keine der Gruppen vom Gesamtdurchschnitt abweicht. Die Begründung ist in der hohen Zahl der Patienten mit Schmerzen im Oberbauch zu suchen (54,3% aller Untersuchten). Ermittelt man die Häufigkeit der Schmerzsymptome in den einzelnen histologischen Diagnosegruppen, so wird eine andere Zahlenverteilung gefunden (Tab. XIII). Bei normaler Schleimhaut hatten 60,4% Schmerzen im Oberbauch. Es war die größte Häufigkeitszahl. Am seltesten wurde über Schmerzen im Oberbauch geklagt, wenn eine atrophische Gastritis vorlag (44,3%). Auch bei ausgeprägter Oberflächenentzündung und beginnender Atrophie war dieses Symptom seltener als bei normaler Magenschleimhaut (54,0% bzw. 49,8%). Die Unterschiede zur normalen Schleimhaut sind bei beginnender und ausgeprägter atrophischer Gastritis signifikant, bei der ausgeprägten Oberflächenentzündung mit 99% wahrscheinlich. Diese Zahlen zeigen, daß bei ausgeprägten chronischen Entzündungszuständen der Magenschleimhaut seltener über Schmerzen im Oberbauch geklagt wird.

Differenziert man die Schmerztypen (Nüchtern-,

Tabelle XII:

Häufigkeit morphologischer Befunde bei Kranken mit Schmerzen im Oberbauch.

Schmerzen im Oberbauch	insgesamt	normal	noch normal	mäßige Oberflächengastritis	ausgeprägte atrophische Gastritis	beginnende Gastritis	ausgeprägte Gastritis
Schmerzen gesamt	3189	620 (19,4%)	432 (13,5%)	1016 (31,9%)	424 (13,3%)	303 (9,5%)	394 (12,4%)
Nüchternschmerz	786	164 (20,9%)	126 (16,0%)	280 (35,6%)	85 (10,8%)	54 (6,9%)	77 (9,8%)
Sofortschmerz	729	132 (18,1%)	85 (11,7%)	226 (31,0%)	108 (14,8%)	84 (11,5%)	94 (12,9%)
Spätschmerz	629	123 (19,5%)	93 (14,8%)	213 (33,9%)	83 (13,2%)	46 (7,3%)	71 (11,3%)
Nachtschmerz	454	98 (21,6%)	70 (15,4%)	170 (37,4%)	40 (8,8%)	34 (7,5%)	42 (9,3%)
Gesamtdurchschnitt	5841	1026 (17,6%)	803 (13,7%)	1775 (30,4%)	785 (13,4%)	608 (10,4%)	844 (14,5%)

Tabelle XIII:

Häufigkeit von Schmerzen im Oberbauch bei verschiedenen morphologischen Befunden bezogen auf den Umfang der Diagnosegruppen.

histologische Diagnose	insgesamt	Schmerzen im Oberbauch gesamt	Nüchtern-schmerz	Sofort-schmerz	Spätschmerz	Nachtschmerz
normal	1026	620 (60,4%)	164 (16,0%)	132 (12,9%)	123 (12,0%)	98 (9,6%)
noch normal	803	432 (53,8%)	126 (15,7%)	85 (10,6%)	93 (11,6%)	70 (8,9%)
mäßige Oberfl.gastritis	1775	1016 (57,2%)	280 (15,8%)	226 (12,7%)	213 (12,0%)	170 (9,6%)
ausgeprägte Oberfl.gastritis	785	424 (54,0%)	85 (10,8%)	108 (13,8%)	83 (10,6%)	40 (5,1%)
beginnende atroph.Gastritis	608	303 (49,8%)	54 (8,9%)	84 (13,6%)	46 (7,6%)	34 (5,6%)
ausgeprägte atroph.Gastritis	844	394 (44,3%)	77 (9,1%)	94 (11,1%)	71 (8,4%)	42 (5,0%)
insgesamt	5841	3189 (54,3%)	786 (13,5%)	729 (12,5%)	629 (10,8%)	454 (7,8%)

Sofort-, Spät- und Nachtschmerz), so ist in allen Gruppen die mäßige Oberflächengastritis am häufigsten vertreten. Die Verteilung weicht in den einzelnen Gruppen nur unwesentlich von einander ab und erreicht lediglich beim Vergleich von Nüchtern- und Sofortschmerz bei beginnender atrophischer Gastritis Unterschiede, die mit 95% wahrscheinlich sind. Damit ist die Annahme berechtigt, daß Entzündungsvorgänge an der Magenschleimhaut häufiger zum Sofortschmerz führen. Die Differenzen sind aber nur in wenigen Gruppen statistisch beweisbar (Tab. XII). Die Tabelle XIII gibt Auskunft, in welcher Häufigkeit in den einzelnen histologischen Diagnosegruppen mit Nüchtern-, Sofort-, Spät- und Nachtschmerz zu rechnen ist. In die Zahlenverteilung geht die Häufigkeit der mitgeteilten Schmerztypen wesentlich ein. Sie betrug beim Nüchternschmerz 13,5%, beim Sofortschmerz 12,5%. Spätschmerz gaben 10,8% aller Untersuchten und einen Schmerz während der Nacht 7,8% an. Faßt man den Nüchtern-, Spät- und Nachtschmerz als Teilsymptome des Pylorussyndromes zusammen, so resultieren die Zahlen der Tabelle XIV. Die mäßige Oberflächenentzündung war signifikant häufiger (41,2%) als der Verteilung der histologischen Diagnosen im Gesamtuntersuchungsgut entsprach. Die Unterschiede waren bei normaler und noch normaler Schleimhautstruktur hingegen unbedeutend.

Tabelle XIV:

Häufigkeit morphologischer Befunde bei Patienten mit Pylorussyndrom im Vergleich zu Kranken ohne Schmerzangaben.

Beschwerden insgesamt		normal	noch normal	mäßige Oberflächengastritis	ausgeprägte	beginnende atrophische	ausgeprägte Gastritis
Pylorussyndrom	337	61 (18,1%)	57 (16,9%)	139 (41,2%)	34 (10,1%)	16 (4,8%)	30 (8,9%)
keine Schmerzen	2652	406 (15,3%)	371 (14,0%)	759 (28,6%)	361 (13,6%)	305 (11,5%)	450 (17,0%)
Gesamtdurchschnitt	5841	1026 (17,6%)	803 (13,7%)	1775 (30,4%)	785 (13,4%)	608 (10,4%)	844 (14,5%)

Tabelle XV:
Häufigkeit morphologischer Befunde bei verschiedenen Schmerzqualitäten (3189 Fälle).

Schmerzqualitäten	insgesamt	normal	noch normal	mäßige Oberflächengastritis	ausgeprägte	beginnende atrophische	ausgeprägte Gastritis
Schmerzen im Oberbauch gesamt	3189	620 (19,4%)	432 (13,5%)	1016 (31,9%)	424 (13,3%)	303 (9,5%)	394 (12,4%)
Druck	1514	272 (17,9%)	238 (15,7%)	466 (30,8%)	201 (13,3%)	145 (9,6%)	192 (12,7%)
Krampfen, Ziehen, Stechen, Bohren	1384	287 (20,8%)	165 (11,9%)	461 (33,4%)	187 (13,3%)	130 (9,4%)	154 (11,2%)
unbestimmte Schmerzen	291	61 (21,0%)	29 (10,0%)	89 (30,6%)	36 (12,4%)	28 (9,6%)	48 (16,4%)
Gesamtdurchschnitt	5841	1026 (17,6%)	803 (13,7%)	1775 (30,4%)	785 (13,4%)	608 (10,4%)	844 (14,5%)

Seltener als im Gesamtdurchschnitt fand man die beginnende und ausgeprägte atrophische Gastritis mit 4,8% und 8,9% gegenüber 10,4% und 14,5%. Die genannten Differenzen sind statistisch signifikant. Vergleicht man diese Häufigkeitszahlen mit denen der Patienten ohne Schmerzangaben, so werden die Unterschiede noch deutlicher. Signifikant differierten die mäßige Oberflächenentzündung, die beginnende und ausgeprägte atrophische Gastritis. Damit läßt sich sagen, daß beim Pylorussyndrom ausgeprägte chronisch entzündliche Veränderungen an der Magenschleimhaut seltener sind. Die größten Differenzen fanden sich bei der mäßigen Oberflächengastritis, einem Befund, dessen Krankheitswert noch nicht genügend belegt ist.

1514 Untersuchte gaben einen schmerzhaften Druck im Oberbauch an. Die Häufigkeit der einzelnen morphologischen Zustandsbilder der Magenschleimhaut entsprach weitgehend der Patientengruppe ohne Schmerzangaben. Bei der chronischen Gastritis waren mit über 95% Wahrscheinlichkeit Unterschiede nachweisbar. Untersuchte mit ausgeprägter Gastritis äußerten seltener derartige Beschwerden. Analysierte man die Angaben von 3189 Kranken hinsichtlich der Art der Schmerzen weiter (Tab.XV), so fand sich kein Unterschied, ob ein schmerzhafter Druck, ein Krampfen, Ziehen, Bohren

oder Stechen, oder schwer beschreibbare Schmerzen bestanden. Am häufigsten (30,6% bis 33,4%) war die mäßige Oberflächenentzündung, am seltesten (9,4% bis 9,6%) die beginnende atrophische Gastritis. Die Häufigkeitszahlen werden durch die unterschiedliche Besetzung der einzelnen Diagnosegruppen beeinflußt. Die Art der Symptome ergibt keinen berechtigten Hinweis auf die zu erwartenden morphologischen Schleimhautveränderungen.

5. Diarrhoe und Obstipation:

Die Diarrhoe, durch den Magensaftmangel bedingt, und die beim Pylorussyndrom häufiger vorkommende spastische Obstipation lassen eine Analyse dieser Symptome gerechtfertigt erscheinen. Von den 5841 Untersuchten hatten nur 605 (10,4%) eine Diarrhoeneigung. 39,6% (2312 Kranke) klagten über eine Obstipation. Unterschiede mit über 95% Wahrscheinlichkeit finden sich bei der mäßigen Oberflächengastritis. Sie war häufiger (32,2%) bei Patienten mit einer Obstipationsneigung als bei Kranken mit einem Durchfallsleiden (26,1%). Die Zunahme der Fälle mit ausgeprägten Entzündungszeichen und Atrophie des Drüsenparenchymes erreichte bei dem Umfang der untersuchten Patientengruppen für die ausgeprägte atrophische Gastritis die Signifikanzgrenze (0,27% Überschrei-

Tabelle XVI:

Häufigkeit morphologischer Schleimhautbefunde bei Unter= suchten mit einem Durchfallsleiden oder Obstipationsneigung.

Beschwerden	insgesamt	normal	noch normal	mäßige Oberflächengastritis	ausgeprägte Gastritis	beginnende atrophische Gastritis	ausgeprägte Gastritis
Diarrhoe	605	106 (17,5%)	88 (14,6%)	158 (26,1%)	74 (12,2%)	86 (14,2%)	93 (15,4%)
Obstipation	2312	406 (17,6%)	340 (14,7%)	745 (32,2%)	327 (14,1%)	219 (9,5%)	275 (11,9%)
Gesamtdurch= schnitt	5841	1026 (17,6%)	803 (13,7%)	1775 (30,4%)	785 (13,4%)	608 (10,4%)	844 (14,5%)

tungswahrscheinlichkeit), für die beginnende Atro= phie eine Sicherheit von 99% (Tab. XVI). Diese Differenzen haben für die Beurteilung der Einzel= fälle wenig Bedeutung. Nur 41,8% der Untersuchten mit ausgeprägter chronischer Oberflächenentzündung hatten ein Durchfallsleiden im Gegensatz zu 35,5% bei Fällen mit Obstipation.

6. Jahreszeitliche Verteilung der aufgefundenen histologischen Diagnosen:

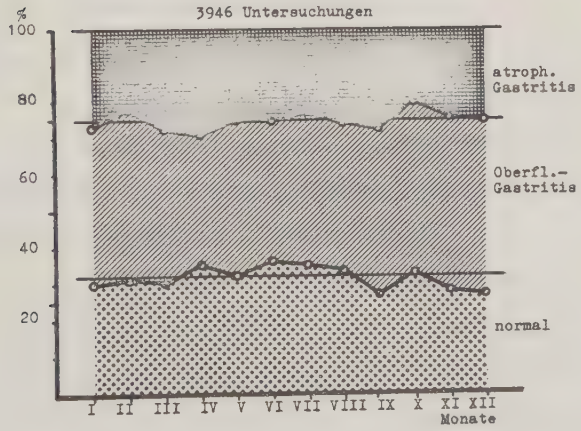

Abbildung 9:

Jahreszeitliche Abhängigkeit der aufgefundenen histologischen Diagnosen (Mittelwerte aus 7 Jahren bei 3946 Untersuchungen).

In 7 Jahren (1956 bis 1963) wurden 3946 Untersuchungen nach dem Entnahmedatum geordnet. Im Durchschnitt fand sich in 31,6% eine normale Magenschleimhaut und in 25% eine atrophische Gastritis. Man sieht aus Abbildung 9, daß ausgeprägte morphologische Veränderungen im Frühjahr (März und April) häufiger sind und im Herbst (Oktober) seltener. Die maximalen Differenzen zwischen den Werten der Monate März und Oktober betragen 8,2%. Auch im Februar war eine atrophische Gastritis seltener zu finden (22,8%). Die Häufigkeitsveränderungen der normalen Schleimhaut spiegelten sich in den Befunden der atrophischen Gastritis wieder. Die Zahl der Fälle mit Oberflächengastritis blieben praktisch gleich. Gliedert man das Untersuchungsgut in unbedeutende Schleimhautbefunde und ausgeprägte Gastritis (mit einer Zuordnung der mäßigen Oberflächenentzündung zu den Normalfällen und der ausgeprägten Oberflächengastritis zu den Bildern der Atrophie), so werden die Unterschiede etwas deutlicher (Abb. 10). Eine jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung fand sich auch bei der Becherzellenmetaplasie. In den Monaten mit vermehrt nachgewiesener atrophischer Gastritis (März und April) waren diese Befunde ebenfalls vermehrt (11,5% und 11,8%) und in den Monaten Oktober und Februar vermindert (5,9% und 6,8%). Der akut entzündliche Schub ver-

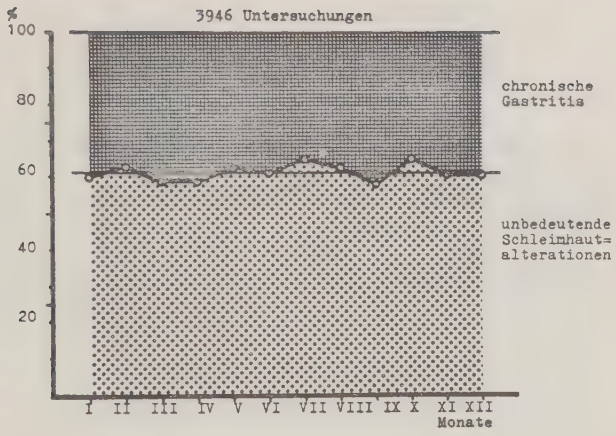

Abbildung 10:

Jahreszeitliche Abhängigkeit morphologischer Befunde bei Einteilung des Untersuchungsgutes in unbedeutende Schleimhautbefunde und ausgeprägte Gastritis.

hielt sich gegensinnig und zeigte im Februar, Oktober, November und Dezember ein Maximum (14,2%; 15,7%; 17,9% und 21,2%). Diese Aussagen sind Mittelwerts= angaben aus 7 Jahren. Die Differenzen erreichen noch nicht die Grenze der statistischen Wahrscheinlichkeit oder Signifikanz.

7. Dauer der Magendarmanamnese und chronische Gastritis:

Es war die Frage zu beantworten, ob eine lange klinische Magendarmkrankheit gesetzmäßig zu einer chronischen Gastritis führt. Die Gruppen der Klinik=patienten ohne Magendarmerkrankung in der Anamnese, mit Beschwerden unter einem Jahr, 1 bis 3, 3 bis 5, 5 bis 10, 10 bis 20 und über 20 jähriger Anamnesen=dauer sind mit 360 bis maximal 2005 Untersuchten be=setzt. In allen Gruppen herrschte die mäßige Ober=flächenentzündung vor. Mit 5,8% Unterschied fand sich dieser Befund häufiger bei Kranken, die über eine Beschwerdedauer von 3 bis 5 Jahren klagten (95% Wahrscheinlichkeit). Die Abnahme bei längerer Anam=nesendauer über 20 Jahre war wiederum mit gleicher Sicherheit nachzuweisen. Eine graphische Darstellung zeigt die Dynamik der Zahlenverschiebungen in Ab=hängigkeit von der Anamnesendauer (Abb. 11). Man erkennt deutlich, daß eine Krankheitsdauer unter einem Jahr bei normaler Magenschleimhaut, Ober=flächenentzündung und atrophischer Gastritis an=nähernd gleich häufig bestand. Hingegen fand sich eine geringe Zunahme der atrophischen Gastritis bei den Fällen, wenn eine Magendarmkrankheit verneint, oder eine Anamnesendauer von 10 bis 20 Jahren und über 20 Jahre mitgeteilt wurde. Die Doppelgipflig=

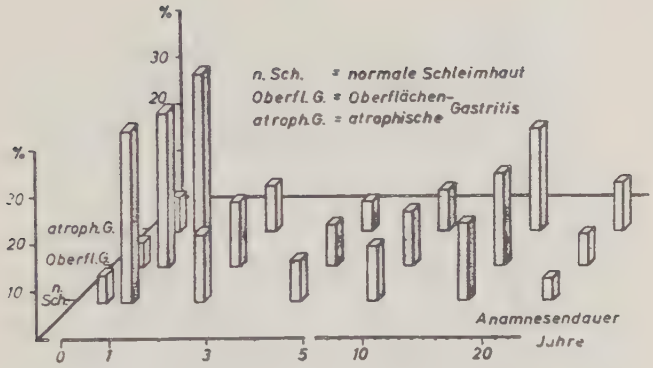

Abbildung 11:

Krankheitsdauer bei verschiedenen morphologi=schen Schleimhautbildern.

keit mit einem Maximum bei 10 bis 20 jähriger Krank=heitsdauer, sowie bei der Beschwerdedauer unter einem Jahr und einem Minimum bei 3 bis 5 jähriger Anamnese war durch die unterschiedliche Besetzung der einzel=nen Gruppen bedingt. Man darf dabei nicht übersehen, daß das Zeitintervall mit 2; 5 oder 10 Jahren eben=falls ungleich war. Bezog man die Verteilung der mor=phologischen Schleimhautbefunde auf die Gruppen der unterschiedlichen Anamnesendauer, so ergab sich im wesentlichen die Verteilung wie beim Gesamtunter=

Tabelle XVII:

Häufigkeit morphologischer Befunde bei kürzerer oder längerer Krankheitsdauer.

Anamnesendauer	insgesamt	normal	noch normal	mäßige Oberflächengastritis	ausgeprägte gastritis	beginnende atrophische	ausgeprägte Gastritis
keine Beschwerden	360	56 (15,6%)	53 (14,7%)	92 (25,6%)	46 (12,8%)	42 (11,6%)	71 (19,7%)
unter 1 Jahr	2005	393 (19,6%)	281 (14,0%)	594 (29,6%)	248 (12,4%)	199 (9,9%)	290 (14,5%)
1 bis 3 Jahre	768	141 (18,4%)	121 (15,8%)	256 (33,3%)	104 (13,5%)	66 (8,6%)	80 (10,4%)
3 bis 5 Jahre	486	104 (21,5%)	60 (12,3%)	168 (34,6%)	58 (11,9%)	40 (8,2%)	56 (11,5%)
5 bis 10 Jahre	652	123 (18,9%)	95 (14,6%)	207 (31,7%)	95 (14,6%)	62 (9,5%)	70 (10,7%)
10 bis 20 Jahre	1151	165 (14,3%)	147 (12,7%)	342 (28,8%)	174 (15,2%)	138 (11,9%)	185 (16,1%)
über 20 Jahre	419	44 (10,5%)	46 (11,0%)	116 (27,7%)	60 (14,3%)	61 (14,5%)	92 (22,0%)
insgesamt	5841	1026 (17,6%)	803 (13,7%)	1775 (30,4%)	785 (13,4%)	608 (10,4%)	844 (14,5%)

suchungsgut. Die Aufstellung (Tab. XVII) zeigt, daß bei lang dauernder Anamnese die ausgeprägte atrophische Gastritis signifikant zunimmt (10,7% bei 5 bis 10 jähriger und 22,0% bei über 20 jähriger Krankheitsdauer). Unbedeutend sind die Unterschiede bei den Gruppen "keine Magendarmkrankheit" und "langdauernde Erkrankung" (19,7% gegenüber 22,0%). Ein Häufigkeitsunterschied ist mit über 95% wahrscheinlich. Fälle mit normaler Schleimhaut nehmen mit langdauernder Anamnese ab. Am häufigsten findet sich der Normalbefund bei Untersuchten mit 3 bis 5 jähriger Magendarmkrankheit (33,8%). Es ist damit zu beweisen, daß Klinikpatienten ohne Magendarmkrankheiten öfter eine atrophische Gastritis und seltener eine normale Magenschleimhaut haben als Kranke mit einer Anamnesendauer bis zu 5 Jahren. Erst bei über 10 Jahre bestehender Krankheit wird die atrophische Gastritis wieder häufiger und die Abnahme der Normalbefunde signifikant.

8. Bioptischer Befund der Magenschleimhaut und Säuresekretionsvermögen:

Die Säuresekretion wurde während der klinischen Untersuchung geprüft. Bei fehlender Säuresekretion (Probe mit Kongorotpapier) wurde Histamin

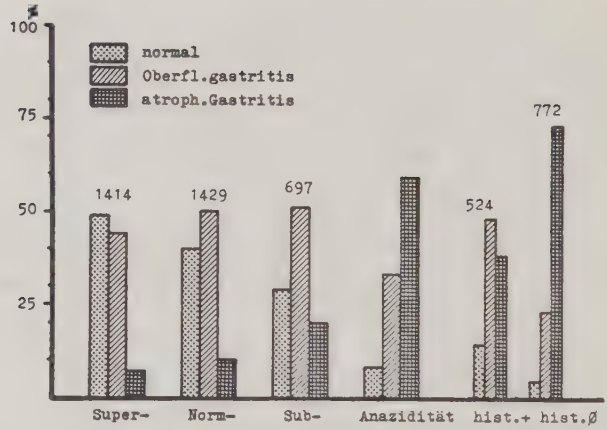

Abbildung 12:

Häufigkeit morphologischer Schleimhautbefunde bei verschiedener Sekretionsleistung des Magens.

subcutan gespritzt, um die histaminpositive Anazidität von der histaminrefraktären Achylie zu unterscheiden. Insgesamt lagen Untersuchungen von 4836 Klinikpatienten vor. In dieser Aufstellung sind Ergebnisse ohne Probetrunk und sondenlose Bestimmungen nicht mit verwertet. Abbildung 12 zeigt den prozentualen Anteil der verschiedenen morphologischen Zustandsbilder in Abhängigkeit vom Säuresekretionsvermögen. Die Abnahme der Fälle mit normaler Magenschleimhaut bei den einzelnen Säuresekretionstypen war offensichtlich und in allen Gruppen signifikant

(zulässige Grenzdifferenz zwischen Super- und Norm=azidität = 5,5%). Eine Oberflächengastritis war bei der Superazidität seltener als bei normalem Funktions=zustand. Auch dieser Unterschied ist statistisch sig=nifikant. Damit ist der Beweis erbracht, daß die Superazidität nicht gesetzmäßig und auch nicht bevor=zugt mit einer chronischen Gastritis einhergeht. Die Abnahme der normalen und noch normalen Schleimhaut bei Superazidität des Magensaftes betrug 11,8%; die Quote der Fälle mit Oberflächenentzündung blieb gleich. Signifikant gegenüber der Super- und Normazidität war der Anstieg der atrophischen Gastritis. Die Verän=derungen wurden noch deutlicher bei der Anazidität, wobei die histaminpositiven Fälle erwartungsgemäß eine Zwischenstufe zwischen der Subazidität und der hista=minrefraktären Achylie einnahmen. In allen Funktions=gruppen fand man aber auch eine atrophische Gastritis. Andererseits muß bei der histaminrefraktären Achylie ebenfalls ein normaler oder noch normaler Schleim=hautbefund in 4% erwartet werden. Die statistische Be=urteilung mit Rückschluß auf die Grundwahrscheinlich=keit zeigte bei dem untersuchten Krankengut (Klinik=patienten mit Bevorzugung von Magendarmkranken) eine Schwankungsbreite zwischen 6,5% (+2,5%) und 2,3% (-1,7%). Bei histaminpositiver Anazidität erreichte die Oberflächengastritis den statistischen Schwan=

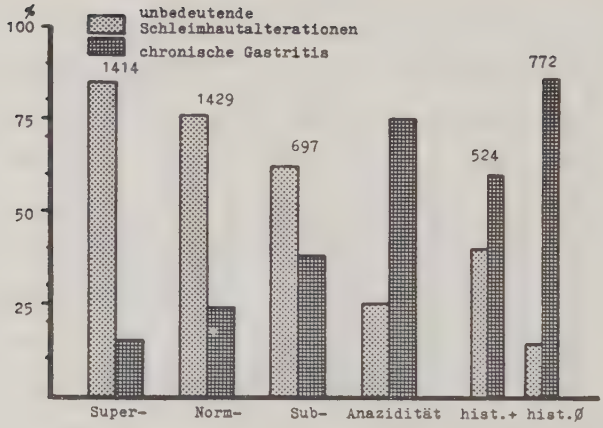

Abbildung 13:

Unbedeutende Schleimhautalterationen und chro= nische Gastritis bei den einzelnen Säuresekre= tionstypen.

kungsbereich der Super-, Norm- und Subazidität (Abb.12).

Die Funktionsuntersuchungen geben wichtige Hin= weise über die Bedeutung morphologischer Befunde. So scheint es berechtigt zu sein, bei kleinen Unter= suchungsgruppen zwischen unbedeutenden Veränderungen bis zur mäßigen Oberflächenentzündung und der aus= geprägten chronischen Gastritis zu unterscheiden (Abb. 13). Die ausgeprägte Oberflächengastritis würde ein bedeutendes Zwischenglied darstellen. Fei=

nere Abstufungen sind zur Beantwortung von Grundsatzfragen berechtigt und unterstreichen den Wert der Sechsstufeneinteilung der histologischen Befunde und die Berücksichtigung der mäßigen Oberflächenentzündung als eigene Diagnose, weil der Funktionszustand zwischen den Gruppen im Sinne einer Leistungsschwäche signifikant unterschiedlich war. Die Superazidität ist nach den Ergebnissen eine Fehlregulation der Sekretionsfunktion und nicht gesetzmäßig an einen pathologisch-anatomischen Befund der Magenschleimhaut gekoppelt.

Fragt man nach der Häufigkeit der einzelnen Funktionsstörungen in Abhängigkeit vom morphologischen Zustand, so ergaben sich die Zahlen, die in Tabelle XVIII aufgeführt sind. Eine histaminrefraktäre Anazidität war bei normaler Schleimhaut in 1,5% vorhanden. Nach statistischer Beurteilung bedeutet dies, daß mit 99,73% Wahrscheinlichkeit eine Nullhypothese bei Untersuchungsreihen bis über 50 erfüllt ist. Das heißt, erst bei Untersuchungsreihen mit über 50 Fällen muß man die Kombination normale Magenschleimhaut und histaminrefraktäre Achylie erwarten. Die Quote der histaminrefraktären Achylie stieg erst langsam bei der ausgeprägten Oberflächenentzündung (14,7%) an und erreichte bei der ausgeprägten atrophischen Gastritis

mit 56% ihr Maximum. Das Gegenteil, die Superazidität, war bei normaler und noch normaler Magenschleimhaut häufiger als die Normazidität (44,2% und 44,6% gegenüber 36,8% und 35,6%). Diese Unterschiede sind mit über 95% wahrscheinlich. Faßt man die Fälle mit normaler und noch normaler Schleimhaut zusammen, so besteht hinsichtlich der Super- und Normazidität eine signifikante Differenz. Es ließ sich beweisen, daß die Superazidität seltener bei chronischer Gastritis vorkam. Auch bei Superazidität bestand in 5,2% eine ausgeprägte atrophische Gastritis. Die Grundwahrscheinlichkeit muß bei dem Umfang der Untersuchungsreihe zwischen 2,6% und 7,3% angenommen werden. Bei 99,73% Wahrscheinlichkeit könnte unter Berücksichtigung der untersten Grenze der Grundwahrscheinlichkeit eine Untersuchungsreihe bis 20 Fälle in dieser Gruppe ohne die Kombination Superazidität und ausgeprägte atrophische Gastritis sein. Deutliche Unterschiede in den Häufigkeitsverteilungen mit maximalen Verschiebungen bei der Superazidität und bei der histaminpositiven Anazidität fanden sich zwischen der mäßigen und ausgeprägten Oberflächengastritis. Norm- und Superazidität unterschieden sich nicht wesentlich. Die extreme Zunahme der histaminrefraktären Achylie von 14,7% auf 56% ging auf Kosten der Abnahme der Normazidität von 30,9% auf 9,9% und der Superazidität von 18% auf 5,2%.

Tabelle XVIII:

Häufigkeit einzelner Sekretionsleistungen bei verschiedenen morphologischen Schleimhautbildern.

morphologische Befunde	insgesamt	Superazidität	Normazidität	Subazidität	Anazidität	hist. +	hist. ø
normal	881	389 (44,2%)	324 (36,8%)	111 (12,6%)	57 (6,4%)	40 (4,5%)	17 (1,9%)
noch normal	682	304 (44,6%)	243 (35,6%)	90 (13,2%)	45 (6,6%)	32 (4,7%)	13 (1,9%)
mäßige Oberfl.gastritis	1476	509 (34,5%)	518 (35,1%)	231 (15,6%)	218 (14,8%)	139 (9,5%)	79 (5,3%)
ausgeprägte Oberfl.gastritis	651	117 (18,0%)	201 (30,9%)	123 (18,9%)	210 (32,2%)	114 (17,5%)	96 (14,7%)
beginnende atroph.Gastritis	496	61 (12,3%)	79 (15,9%)	70 (14,1%)	286 (57,7%)	83 (16,8%)	203 (40,9%)
ausgeprägte atroph.Gastritis	650	34 (5,2%)	64 (9,9%)	72 (11,1%)	480 (73,8%)	116 (17,8%)	364 (56,0%)
insgesamt	4836	1414 (29,2%)	1429 (29,6%)	697 (14,5%)	1296 (26,7%)	524 (10,8%)	772 (15,9%)

Man erkennt aus Tabelle XVIII, daß signifikante Ver=schiebungen bei der Superazidität zwischen normaler Schleimhaut, mäßiger und ausgeprägter Oberflächen=gastritis und bei der Normazidität zwischen ausgeprägter Oberflächenentzündung und atrophischer Gastritis vorliegen)*. Bei Subazidität war über den gesamten Bereich die statistische Streuung erhalten. Signifikante Zunahmen fanden sich nur bei der histaminrefraktären Anazidität zwischen der mäßigen und ausgeprägten Oberflächengastritis mit der deutlichsten Verschiebung zur beginnenden Atrophie.

Betrachtet man die Leukopedese und Leukozyteninfiltration als Ausdruck eines akut entzündlichen Schubes, so lassen sich Aussagen machen, ob die Superazidität Folge eines entzündlichen Reizzustandes sein kann. Ergebnisse sind der Tabelle XIX zu entnehmen. Erwartungsgemäß war der akut entzündliche Schub bei Superazidität selten (6,6%). Die Zunahme auf 13,5% bei Normazidität ist statistisch bereits signifikant. Praktisch gleichbleibend war die Häufigkeit des akut entzündlichen Schubes, wenn eine Sub- oder Anazidität

---

)* Größte zulässige Zufallsdifferenz bei kleinstem Umfang einer Reihe (496) = 9,8%, bei 99% Wahrscheinlichkeit = 8,4%, bei 95% Wahrscheinlichkeit = 6,4%.

vorlag. Damit steht fest, daß der akut entzündliche Schub häufig mit einer Unterfunktion gekoppelt ist. Es ergibt sich jedoch eine Überschneidung mit dem Gesamtergebnis, so daß bei Superazidität die Normal=fälle überwiegen. Bei ausgeprägter Oberflächenent=zündung und bei der atrophischen Gastritis fand man einen akut entzündlichen Schub häufiger als bei normaler Fundusschleimhaut oder mäßiger Oberflächen=gastritis.

Die Becherzellenmetaplasie kommt gehäuft bei atrophischer Gastritis vor. Bei Superazidität wurde in 1,9% eine Becherzellenmetaplasie gesehen. Während beim akut entzündlichen Schub die Häufigkeitszunahme zur Normazidität schon deutlicher war, wurde sie bei der Becherzellenmetaplasie erst zur Anazidität hin gefunden (Tab. XIX). Besonders auffällig war der signifikante Unterschied zwischen der Häufigkeit einer Becherzellenmetaplasie bei histaminpositiver Anazidität und histaminrefraktärer Achylie. Die mög=liche funktionelle Ursache der Anazidität, die sich durch Histaminreiz durchbrechen läßt, wird damit unterschieden. Auch bei dieser Aufstellung liegt eine Korrelation zu der Verteilung der normalen Schleimhaut und chronischen Gastritis in Abhängig=keit von der Funktionsfähigkeit der Magenschleimhaut

Tabelle XIX:

Häufigkeit der morphologischen Schleimhautbefunde "akut entzündlicher Schub" und "Becherzellenmetaplasie" bei verschiedener Sekretionsleistung des Magens.

Säuresekretion	insgesamt	akut entzündlicher Schub	Becherzellenmetaplasie
Superazidität	1414	93 (6,6%)	27 (1,9%)
Normazidität	1429	193 (13,5%)	35 (2,5%)
Subazidität	697	162 (23,2%)	41 (6,0%)
Anazidität	1296	355 (27,3%)	341 (26,3%)
histaminpositiv	524	149 (28,4%)	75 (14,3%)
histaminnegativ	772	206 (26,7%)	266 (34,5%)
insgesamt	4836	803 (16,6%)	444 (9,2%)

vor. Bei histaminrefraktärer Anazidität überwog die atrophische Gastritis. Etwa 50% dieser Fälle zeigten eine Becherzellenmetaplasie und damit die Schwere der morphologischen Alterationen.

Die gleiche Zahlenverteilung ergab sich auch, wenn man fragte, wieviel der Fälle mit akut entzündlichem Schub super-, norm-, sub- oder anazide sind (Tab. XX). Dabei fällt auf, daß 59,9% aller Fälle

Tabelle XX:

Häufigkeit einzelner Sekretionsleistungen bei akut entzündlichem Schub und Becherzellenmetaplasie.

morphologischer Befund	insgesamt	Super-	Norm-	Sub-	Anazidität gesamt	histamin +	histamin + Anazidität Ø
akut entzündlicher Schub	803	93 (11,5%)	193 (24,1%)	162 (20,2%)	355 (44,2%)	149 (18,6%)	206 (25,6%)
Becherzellenmetaplasie	444	27 (6,1%)	35 (7,8%)	41 (9,3%)	341 (76,8%)	75 (16,9%)	266 (59,9%)
insgesamt	4836	1414 (29,2%)	1429 (29,6%)	697 (14,5%)	1396 (26,7%)	524 (10,8%)	772 (15,9%)

mit Becherzellenmetaplasie eine histaminrefraktäre Achylie hatten. Diesen Funktionszustand zeigten hingegen nur 1/4 der Fälle mit einem akut entzündlichen Schub. Superazidität war nur in 11,5% bei akut entzündlichem Schub einer chronischen Gastritis nachzuweisen. Die Auslösung der Funktionsstörung durch die akute Entzündung ist daher unwahrscheinlich. Die Verteilung der Funktionsgrade entspricht den Gesamtbefunden bei ausgeprägter Oberflächenentzündung und beginnender atrophischer Gastritis.

9. Gastritis und gastroskopische Untersuchung:

Bei 2113 Untersuchten konnte die Korrelation des histologischen Magenschleimhautbefundes mit dem gastroskopischen Bild aufgestellt werden. Abbildung 14 zeigt die Verteilung der histologischen Bilder bei den einzelnen gastroskopischen Diagnosen. Man erkennt, daß bei den endoskopischen Zeichen der atrophischen Gastritis in 66,2% der Befund histologisch bestätigt werden konnte. Bei normalem gastroskopischen Befund wurde im histologischen Schnittpräparat in 40,2% die gleiche Diagnose gestellt, in 43,1% eine Oberflächenentzündung und in 16,7% eine atrophische Gastritis diagnostiziert. Wechselnd sind die Schleimhautbilder bei der "gastroskopischen Oberflächengastritis". Gegenüber dem Normalbefund zeigte sich hier eine Zunahme der morpholo-

gisch atrophischen Gastritis und eine Abnahme der normalen Schleimhaut. Die Diagnose der hypertrophischen Gastritis wurde nach dem gastroskopischen Befund nicht mehr als alleinige Diagnose gestellt. Zu einen Vergleich zur Histologie wurde die Bezeichnung "sogenannte hypertrophische Gastritis" beibehalten und daneben der Befund der normalen Schleimhaut oder Oberflächenentzündung aufgezeichnet. Man sieht, daß die Verteilung bei der sogenannten hypertrophischen Gastritis weitgehend der normalen Schleimhaut entspricht. Ein histologisches Äquivalentbild zur hypertrophischen Gastritis konnte bei 502 der 2113 Untersuchten nicht gefunden werden.

Die Sicherheit der Erkennung einer atrophischen Gastritis mit rund 70% sinkt, wenn man vom histologischen Schleimhautbild ausgeht, weil die Gruppen mit gastroskopisch normaler Fundusschleimhaut und Oberflächengastritis 2 bis 3 mal häufiger besetzt waren. Abbildung 15 zeigt die entsprechende Häufigkeitsverteilung. Bei histologisch normaler Schleimhaut war die atrophische Gastritis im Gastroskop selten (4,3%). Eine Übereinstimmung der beiden Untersuchungsmethoden bestand aber nur in 66,7%. Praktisch ohne Unterschied waren die Befunde bei der noch normalen Magenschleimhaut (Tab. XXI). Gastroskopisch fand sich die Ober-

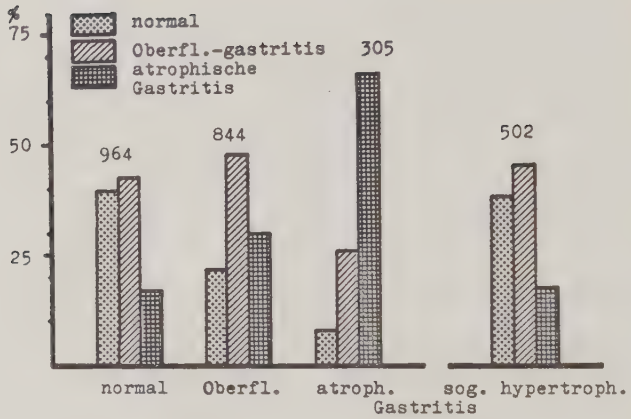

Abbildung 14:

Häufigkeit morphologischer Schleimhautbilder bei den einzelnen gastroskopischen Diagnosen.

flächenentzündung überwiegend bei der beginnenden atro= phischen Gastritis im histologischen Schnittpräparat (50,9%). Bei der atrophischen Gastritis im Magenspie= gel bestand die höchste Korrelation mit 39% bei einer ausgeprägten Atrophie im Biopsiematerial. 24,7% dieser Untersuchten zeigten gastroskopisch ein normales Schleim= hautbild. Die sogenannte hypertrophische Gastritis mußte gesondert aufgeführt werden, da diese Diagnose in den letzten Jahren nur neben den Befunden der normalen Ma= genschleimhaut oder Oberflächengastritis gewertet wurde.

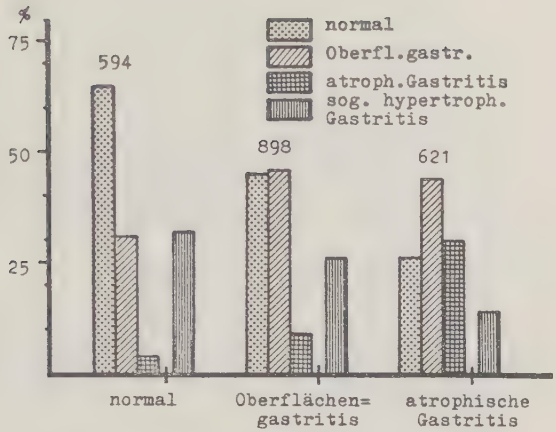

Abbildung 15:

Häufigkeit gastroskopischer Diagnosen bei ver= schiedenen morphologischen Schleimhautbildern.

Am häufigsten war der Befund bei der normalen Schleim= haut im Biopsiematerial (33%), am seltesten bei aus= geprägter atrophischer Gastritis (11,8%). Viele der Häufigkeitsunterschiede sind statistisch signifikant)*.

)* Zulässige Grenzdifferenz für Unterschiede der am geringsten besetzten Gruppen < 14%. Alle Differenzen über 14% sind sicher statistisch different. Grenz= befunde erfordern eine weitere statistische Analyse.

Tabelle XXI:

Häufigkeit gastroskopischer Diagnosen bei verschiedenen morphologischen Schleimhautbildern.

morphologischer Befund	insgesamt	normal	Oberflächen= gastritis	atrophische Gastritis	hypertrophische Gastritis)[1]
normal	373	250 (66,7%)	107 (29,0%)	16 (4,3%)	117 (31,4%)
noch normal	221	138 (62,4%)	75 (33,9%)	8 (3,7%)	73 (33,0%)
mäßige Oberfl.gastritis	607	298 (49,1%)	265 (43,7%)	44 (7,2%)	150 (24,7%)
ausgeprägte Oberfl.gastritis	291	117 (40,2%)	139 (47,9%)	35 (11,9%)	78 (26,8%)
beginnende atroph.Gastritis	224	63 (28,1%)	114 (50,9%)	47 (21,0%)	37 (16,5%)
ausgeprägte atroph.Gastritis	397	98 (24,7%)	144 (36,3%)	155 (39,0%)	47 (11,8%)
insgesamt	2113	964 (45,6%)	844 (40,0%)	305 (14,4%)	502 (23,8%)

)[1] Erkrankungsfälle, die in den gastroskopischen Grund= diagnosegruppen mit enthalten sind.

Die Abbildungen 14 und 15 und die Tabelle XXI beweisen, daß mit dem Magenspiegel keine sichere Gastritisdiagnostik betrieben werden kann. Die relativ gute Übereinstimmung bei atrophischer Gastritis im gastroskopischen Bild und adäquatem Befund im histologischen Schnittpräparat ist nur scheinbar. Nur 39% aller Fälle mit histologisch ausgeprägter atrophischer Gastritis wurden im Magenspiegel erkannt.

Die Verwendung der Lochkartenbeläge gestattete auch zu der Frage Stellung zu nehmen, ob besondere gastroskopische Befunde einzelnen histologischen Schleimhautbildern zugeordnet werden könnten (Tab. XXII). Es zeigte sich, daß eine Ähnlichkeit zu den Befunden der Tabelle XXI bestand. Einzelne Kriterien, z. B. die sichtbaren Gefäße, waren bei der atrophischen Gastritis in 54,4% vorhanden. Das ist verständlich, da die atrophische Gastritis gastroskopisch vorwiegend an den sichtbaren Gefäßen erkannt wird. Auch die blasse Schleimhautfarbe ist ein Zeichen für diesen Befund, was durch die Häufigkeit von 54,4% bei atrophischer Gastritis unterstrichen wird. Plumpe Falten hingegen waren bei der ausgeprägten Oberflächenentzündung und bei der atrophischen Gastritis seltener (13,7% bzw. 17,3%). Man sah sie häufiger bei der normalen Schleimhaut (37,1%) und der mäßigen Oberflächengastritis

Tabelle XXII:

Korrelation der gastroskopischen Befunde zu den histologischen Schleimhautbildern.

gastroskopische Kriterien	insgesamt	normal	mäßige Oberflächengastritis	ausgeprägte Gastritis	atrophische Gastritis
Auflagerungen	929	255 (27,4%)	261 (28,1%)	115 (12,4%)	298 (32,1%)
sichtbare Gefäße	430	65 (15,1%)	76 (17,7%)	55 (12,8%)	234 (54,4%)
Schleimhautoberfläche	1005	318 (31,6%)	293 (29,2%)	131 (13,1%)	263 (26,1%)
normal					
Granulierung fehlend	258	49 (19,0%)	54 (20,9%)	31 (12,0%)	124 (48,1%)
grob granuliert	467	135 (28,9%)	155 (33,2%)	63 (13,5%)	114 (24,4%)	
pflasterstein-artig granuliert	304	84 (27,6%)	84 (27,6%)	67 (22,1%)	69 (22,7%)
milchig	263	44 (16,7%)	60 (22,8%)	45 (17,1%)	114 (43,4%)
stark spiegelnd	506	162 (32,0%)	145 (28,7%)	80 (15,8%)	119 (23,5%)
ödematös	246	50 (20,3%)	76 (30,9%)	45 (18,3%)	75 (30,5%)
Schleimhautfarbe	1120	394 (35,2%)	335 (29,9%)	164 (14,6%)	227 (20,3%)
normal					
blaß	239	32 (13,4%)	44 (18,4%)	33 (13,8%)	130 (54,4%)
hochrot	754	183 (24,3%)	238 (31,6%)	103 (13,7%)	230 (30,4%)
Falten	1146	362 (31,6%)	347 (30,3%)	170 (14,8%)	267 (23,3%)
normal					
grob	625	159 (25,4%)	190 (30,4%)	98 (15,7%)	178 (28,5%)
plump Kaliberschwan-kungen	342	127 (37,1%)	109 (31,9%)	47 (13,7%)	59 (17,3%)
Peristaltik	1158	329 (28,4%)	352 (30,4%)	168 (14,5%)	309 (26,7%)
normal					
fehlend	454	126 (27,8%)	128 (28,2%)	71 (15,6%)	129 (28,4%)
gesteigert	501	169 (33,7%)	135 (26,9%)	61 (12,2%)	136 (27,2%)

(31,9%). Berücksichtigt man, daß diese Zeichen Teil= symptome der sogenannten hypertrophischen Gastritis sein können, so ist die Häufigkeitsverteilung erklär= bar. Die Unterschiede sind nur zwischen einzelnen Gruppen signifikant)* (Tab. XXII).

Vergleicht man die Schleimhautfarbe im Gastroskop mit der Zahl der Gefäße im mikroskopischen Schnittprä= parat, so fehlt eine Übereinstimmung. Man fand aber bei hochroter Schleimhaut häufiger eine vermehrte sub= epitheliale Gefäßdarstellung (mit über 95% Wahrschein= lichkeit). Entgegen den Erwartungen war bei blasser Schleimhaut die subepitheliale Gefäßzeichnung signifi= kant stärker ausgeprägt als beim Normalbefund. Die Unterschiede zu der hochroten Schleimhautfarbe sind statistisch nicht zu sichern (Tab. XXIII). Ein Lei= stenspitzenödem war häufiger, wenn gastroskopisch die Schleimhautfarbe als normal bezeichnet wurde und sel= tener, wenn sie blaß erschien.

Die fehlende Granulierung zeigte keine besondere Zuordnung zu histologischen Befunden (Tab. XXIII). Bei vermehrter Granulation und bei der stärksten Aus=

)* Zulässige Grenzdifferenz bei einem Untersuchungs= umfang von 200 < 15%.

prägung der Unregelmäßigkeit einer Schleimhautober=fläche mit gastroskopisch pflastersteinartiger Struk=tur fanden sich gleich häufig einzelne Lymphfollikel im histologischen Präparat (27,6% und 27,3%). Die Häufigkeit zahlreicher Lymphfollikel schwankte bei diesen gastroskopischen Bildern zwischen 6,4% und 10,9%. Abhängig vom histologischen Zustandsbild ka=men Lymphfollikel vermehrt bei der atrophischen Gastri=tis vor. Vergleicht man die Zahlen der Tabelle XXIV mit den Ergebnissen der Tabelle XXII, so war eine gro=be Granulierung im Magenspiegel bei der morphologisch atrophischen Gastritis seltener als bei normaler Schleimhaut (24,4% gegenüber 28,9%). Die Unterschiede sind jedoch statistisch unbedeutend. Es kann ange=nommen werden, daß die Granulation und insbesondere die pflastersteinartige Höckerung nur in wenigen Fällen durch eine Vermehrung der Lymphfollikel bedingt war.

Drüsenaustritte (Drüsenzellzylinder) sollen bei gesteigerter Magenfunktion häufiger sein (Henning, Heinkel, Elster). Es ließ sich ein signifikanter Unterschied in der Häufigkeit dieses morphologischen Zeichens zwischen Patienten zeigen, die eine vermehrte Peristaltik hatten und solchen, bei denen während der Spiegelung keine Peristaltik ablief. Diese Angaben (46,4% gegenüber 35,8%) sind aus Tabelle XXV ersicht=lich.

Tabelle XXIII:

Korrelation einzelner gastroskopischer und histologischer Kriterien.

gastroskopische Kriterien		insgesamt	Leistenspitzen=ödem	Gefäße vermehrt
Schleim=haut=farbe:	normal	1120	307 (27,4%)	144 (12,9%)
	hochrot	754	179 (23,3%)	122 (15,9%)
	blaß	239	35 (14,0%)	53 (21,2%)
fehlende Granulierung		258	45 (17,4%)	

Tabelle XXIV:

Korrelation einzelner gastroskopischer und histologischer Kriterien.

gastroskopische Kriterien	insgesamt	Lymphfollikel einzeln	mehrere
grobe Granulation	467	129 (27,6%)	30 (6,4%)
pflasterstein=artige Granulation	304	83 (27,3%)	33 (10,9%)

Tabelle XXV:

Korrelation zwischen motorischer Magenfunktion und histologisch erfaßten Drüsenaustritten.

Peristaltik	insgesamt	Drüsenaustritte
normal	1158	538 (46,4%)
fehlend	454	179 (35,8%)
gesteigert	501	233 (46,4%)

Tabelle XXVI:

Häufigkeit einzelner Schleimhautkriterien bei der gastroskopischen Diagnostik.

gastroskopische Kriterien		insgesamt	normal	Oberflächen= gastritis	atrophische Gastritis	hypertrophische Gastritis)[1]
Schleim=haut=farbe:	normal	1120	791 (70,1%)	261 (23,5%)	68 (6,4%)	294 (26,3%)
	blaß	239	28 (11,2%)	79 (31,6%)	132 (57,2%)	32 (12,8%)
	hochrot	754	145 (18,9%)	504 (65,5%)	105 (15,6%)	176 (22,9%)
Peristal=tik:	normal	1158	499 (43,1%)	465 (40,2%)	194 (16,7%)	224 (19,3%)
	fehlend	454	201 (49,4%)	181 (36,2%)	72 (14,4%)	117 (23,4%)
	gesteigert	501	264 (52,6%)	198 (39,6%)	39 (7,8%)	161 (32,2%)
insgesamt		2113	964 (45,6%)	844 (40,0%)	305 (14,4%)	502 (23,8%)

)[1] Erkrankungsfälle, die in den gastroskopischen Grunddiagnosegruppen mit enthalten sind.

Setzt man die Häufigkeit einzelner Schleimhaut= befunde zu den gastroskopischen Diagnosen in Beziehung, so erkennt man, daß kein endoskopisches Zeichen für sich eine Diagnose zuläßt. Als Beispiel hierfür enthält Tabelle XXVI die Befunde der Schleimhautfarbe und der Peristaltik. Es wird damit belegt, daß das Symptom der blassen Schleimhaut auch beim gastroskopischen Normal= befund erhoben werden kann (11,2%). Die größte Über= einstimmung mit 65,5% zeigte sich bei hochroter Schleim= hautfarbe und Oberflächengastritis. Eine Hyperämie der Magenschleimhaut war jedoch nicht mit dem histologischen Befund vermehrter subepithelialer Gefäße verbunden. Bei der hypertrophischen Gastritis fand man meist eine nor= male Schleimhautfarbe und eine gesteigerte Peristaltik. Beide Symptome zeigten aber nur eine Häufigkeit von 26,3% bzw. 32,2%. Sie waren somit auch nicht konstant bei diesen endoskopischen Diagnosen nachzuweisen.

10. Morphologische Schleimhautveränderungen und Alter der Untersuchten:

Eine Gliederung von 5980 Untersuchungen hinsicht= lich der chronischen Gastritis zeigte, daß die Befunde der normalen Magenschleimhaut mit zunehmendem Alter graduell von 41% auf 6% abnahmen. Bereits im 3. Lebens= jahrzehnt wurde die Häufigkeit der Gastritis bei Klinik= patienten größer. Die graphische Darstellung (Abb. 16)

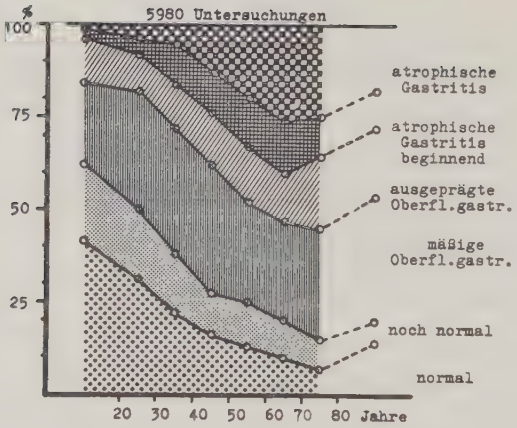

Abbildung 16:

Abhängigkeit morphologischer Schleimhautbefunde vom Alter der Untersuchten.

zeigt, daß die Verschiebung vorwiegend auf Kosten der Fälle mit normaler Schleimhaut erfolgte. In geringerem Maße waren auch Fälle mit noch normaler Magenschleim= haut daran beteiligt. Die Abnahme geht von 21% bei Ju= gendlichen auf 6% bei 70 bis 80 Jährigen. Auch die mäßige Oberflächenentzündung scheint mit dem Alter zu= zunehmen. So betrug die Quote bei Jugendlichen 22%, bei 70 bis 80 Jährigen 32%. Praktisch unbeeinflußt blieb die Häufigkeit der ausgeprägten Oberflächengastritis mit durchschnittlich 13%. Die Gruppe von Greisen über 80 Jahre muß wegen ihrer geringen Besetzung (21 Pati= enten) vorsichtig bewertet werden.

Tabelle XXVII:

Häufigkeit histologischer Diagnosen in den verschiedenen Altersstufen.

Alter der Untersuchten	insgesamt	normal	noch normal	mäßige Oberflächengastritis	ausgeprägte atrophische Gastritis	beginnende Gastritis	ausgeprägte Gastritis	Becherzellen-metaplasie)*
unter 20 Jahre	146	60 (41%)	30 (21%)	32 (22%)	18 (12%)	5 (3%)	1 (1%)	1 (1%)
20 bis 30 Jahre	691	212 (31%)	131 (19%)	222 (32%)	70 (10%)	30 (4%)	26 (4%)	5 (1%)
30 bis 40 Jahre	1103	244 (22%)	177 (16%)	371 (34%)	138 (12%)	88 (8%)	85 (8%)	39 (4%)
40 bis 50 Jahre	1408	224 (16%)	187 (13%)	469 (33%)	195 (14%)	153 (11%)	180 (13%)	118 (8%)
50 bis 60 Jahre	1568	194 (13%)	188 (12%)	428 (27%)	243 (15%)	205 (13%)	310 (20%)	236 (15%)
60 bis 70 Jahre	734	77 (10%)	77 (10%)	194 (27%)	95 (13%)	100 (14%)	191 (26%)	145 (20%)
über 70 Jahre	291	15 (7%)	13 (8,5%)	59 (30%)	26 (20%)	27 (10%)	51 (24,5%)	39 (20,5%)
insgesamt	5841	1026 (17,6%)	803 (13,7%)	1775 (30,4%)	785 (13,4%)	608 (10,4%)	844 (14,5%)	586 (10,3%)

)* Erkrankungsfälle, die in den Grunddiagnosegruppen enthalten sind.

Bei der atrophischen Gastritis zeigte sich ein deutlicher Häufigkeitsgipfel im 7. Lebensjahrzehnt. Der Anstieg von 4% bei Jugendlichen auf 42% bei 60 bis 70 Jährigen erfolgte in der 4., 5. und 6. Dekade praktisch linear. Die Unterschiede sind statistisch signifikant)*. Die Abnahme der atrophischen Gastritis bei Greisen ist wegen der gering besetzten Gruppe statistisch nicht zu sichern. Differenzierte man zwischen beginnender und ausgeprägter atrophischer Gastritis, so fand sich in beiden Diagnosegruppen eine absolute Häufigkeitszunahme. Sie erfolgt auf Kosten der normalen und noch normalen Magenschleimhaut. Die genannten Unterschiede sind statistisch signifikant)*. Alle Häufigkeitszahlen sind in Tabelle XXVII eingetragen.

Eine dreidimensionale Darstellung morphologischer Schleimhautbefunde, des Alters und der Häufigkeit einzelner Befunde gibt nicht nur die Verteilung der verschiedenen morphologischen Zustandsbilder wieder, sondern auch die Häufigkeit der Untersuchten in den einzelnen Altersgruppen in Abhängigkeit vom morphologischen Schleimhautbefund. Es zeigen sich deutliche Unterschiede.

)* Größte zulässige Zufallsdifferenz bei den kleinsten Untersuchungsreihen (608 und 586 Fälle) = 9%, bei 50% Ausgangshäufigkeit. Bei 95% Wahrscheinlichkeit = 5,9%.

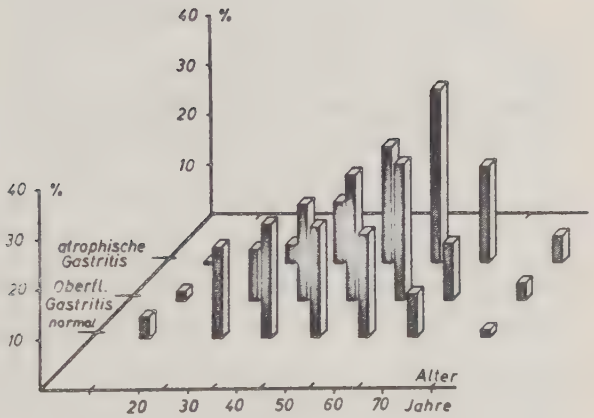

Abbildung 17:

Dreidimensionale Darstellung von morphologischem Schleimhautbefund, des Alters und der Häufigkeit der histologischen Diagnosen.

Jugendliche waren in allen Gruppen seltener. Der geringe Anteil von Jugendlichen mit atrophischer Gastritis ist auch bei dieser Aufstellung zu erkennen (Abb. 17). Die Altersstufe 50 bis 60 Jahre war mit 1568 Untersuchungen am höchsten besetzt. Hier überwog die atrophische Gastritis. Bei der Oberflächenentzündung fand sich das Maximum ebenfalls im 6. Lebensjahrzehnt, bei Fällen mit normalem Schleimhautbefund in der 4. Lebensdekade. Die Becherzellenmetaplasie zeigte einen fast linearen Anstieg mit zunehmendem Alter.

11. Alter und klinische Magen-Darm-Krankheit:

Das Ulcus ventriculi erreichte sein Häufigkeits=maximum im 6. Lebensjahrzehnt (Abb. 18). Der Alters=gipfel bei floridem Ulcus duodeni war signifikant ver=schoben (4. Lebensjahrzehnt). Die Häufigkeitsunter=schiede dieser beiden Erkrankungen zur Zeit des Maxi=mums sind statistisch signifikant (31,1% gegenüber 20,4% beim Ulcus ventriculi, 14,8% zu 28,0% beim Ulcus duodeni). Wertet man die anamnestischen Angaben über ein Ulcusleiden, so entsprechen sich die Häufigkeits=kurven zu den klinisch bewiesenen Fällen beim Ulcus ventriculi, nicht aber beim Ulcus duodeni. Während beim Ulcus ventriculi beide Maxima im 6. Lebensjahr=zehnt auftraten, war das Maximum des anamnestisch an=genommenen Ulcus-duodeni-Leidens gegenüber der größten Häufigkeit des floriden Ulcus duodeni um ein Lebens=jahrzehnt nach oben verschoben (Abb. 18). Die Auf=stellungen zeigen streng genommen nur die Häufigkeits=verteilung der Patienten in den einzelnen Altersstufen, die zu einer klinischen Untersuchung kamen.

Das Magenkarzinom wurde nur in höheren Alters=stufen gesehen. Der Häufigkeitsgipfel fand sich im 6. und 7. Lebensjahrzehnt. Kranke mit einer perniziösen Anämie zeigten praktisch die gleiche Altersverteilung, wobei die jüngeren Altersklassen (40 bis 50 Jahre) etwas stärker besetzt waren (Tab. XXVIII).

Tabelle XXVIII:

Häufigkeit eines Ulcus-Leidens, eines Magenkarzinoms
und einer perniziösen Anämie in den verschiedenen Altersstufen.

klinische Diagnose	insgesamt	unter 20 Jahre	20 bis 30 Jahre	30 bis 40 Jahre	40 bis 50 Jahre	50 bis 60 Jahre	60 bis 70 Jahre	über 70 Jahre
Ulcus ventriculi floride	338	5 (1,5%)	16 (4,7%)	50 (14,8%)	81 (24,0%)	105 (31,1%)	62 (18,3%)	19 (5,6%)
Ulcus duodeni floride	378	19 (5,0%)	53 (14,0%)	106 (28,0%)	93 (24,6%)	77 (20,4%)	26 (6,9%)	4 (1,1%)
Ulcus ventriculi anamnestisch	737	4 (0,4%)	47 (6,4%)	98 (13,3%)	194 (26,3%)	263 (35,7%)	107 (14,5%)	24 (3,3%)
Ulcus duodeni anamnestisch	1005	15 (1,4%)	101 (10,0%)	194 (19,2%)	288 (28,6%)	269 (26,5%)	86 (8,5%)	59 (5,8%)
Karzinomverdacht	96	-	1 (1,0%)	7 (7,3%)	17 (17,7%)	35 (36,5%)	24 (25,0%)	12 (12,5%)
verifiziertes Karzinom	68	-	-	-	4 (5,9%)	27 (39,7%)	28 (41,2%)	9 (13,2%)
Morbus Biermer	35	-	-	-	6 (17,1%)	12 (34,3%)	15 (42,9%)	2 (5,7%)
Gesamtdurchschnitt	5980	150 (2,5%)	695 (11,5%)	1120 (18,7%)	1444 (24,0%)	1607 (27,8%)	763 (12,2%)	201 (3,3%)

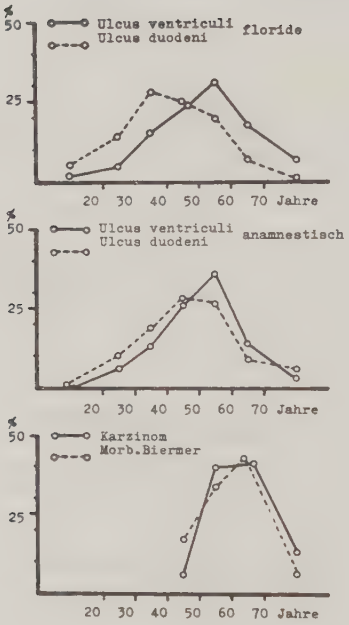

Abbildung 18:

Altersverteilung beim Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni, Magenkarzinom und bei perniziöser Anämie.

Abbildung 19 zeigt die zahlenmäßige Verteilung der Patienten mit Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni, Magenkarzinom und perniziöser Anämie in den einzelnen Altersstufen auf das Gesamtuntersuchungsgut bezogen. Man erkennt, daß Kranke mit einem floriden Ulcus ven=

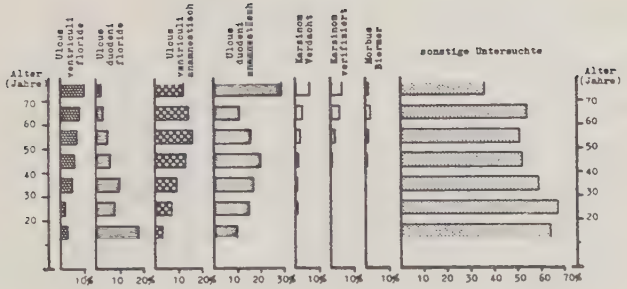

Abbildung 19:

Altersverteilung der saugbioptisch untersuchten Patienten mit Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni, Magenkarzinom und perniziöser Anämie.

triculi im höheren Alter häufiger untersucht wurden. Beim floriden Ulcus duodeni überwogen jugendliche Kran= ke. Alle Patienten mit einem Ulcus ventriculi in der Anamnese zeigten eine Altersverteilungskurve mit einem Gipfel im 6. Lebensjahrzehnt. Überraschend war bei dieser Darstellung, daß beim anamnestischen Ulcus duodeni zwei Gipfel vorkamen, im 5. Lebensjahrzehnt und über 70 Jahre (20,0% und 29,4%). Bei einem Ulcusleiden nach der Anamnese handelt es sich vorwiegend um einen Spätzu= stand. Erwartungsgemäß nahmen die Fälle mit Karzinomver=

dacht und verifiziertem Magenkarzinom mit höherem Alter zu. Die wenigen Untersuchten mit einer perniziösen Anämie zeigten ein Maximum im 7. Lebensjahrzehnt. Die letzte Säulengruppe in Abbildung 19 ist die Ergänzung auf das Gesamtuntersuchungsgut und spiegelt die Frequenz in den einzelnen Altersstufen hinsichtlich der Indikation zu einer bioptischen Magenschleimhautuntersuchung wieder.

12. Dauer der Magen-Darm-Erkrankung und Alter der Untersuchten:

Die Dauer der Magen-Darm-Krankheit in Abhängigkeit vom Alter der Untersuchten ist in Tabelle XXIX enthalten. Die Besetzung der einzelnen Gruppen mit verschieden langer Anamnesendauer schwankte zwischen 35,8% und 6,1% des Gesamtuntersuchungsgutes. In den einzelnen Gruppen waren hinsichtlich der Anamnesendauer signifikante Unterschiede zu finden. Es gehörten zum Beispiel 12,4% aller Untersuchten ohne Anamnese mit der Indikation zur bioptischen Untersuchung der Altersgruppe "über 70 Jahre" an. Bestand eine Magen-Darm-Erkrankung bis zu einem Jahr, so fand sich die häufigste Besetzung mit 43,1% bei Jugendlichen (unter 40 Jahre), eine längere Magenanamnese (1 bis 3 Jahre) war in dieser Gruppe seltener (18,4%). Die Frequenz nahm dann noch weiter ab und erreichte bei über 2o jähriger Anamnesendauer 0,9%. In dieser Gruppe war auch die Zahl der 60 bis 70 Jährigen sehr groß (16,9%). Man erkennt aus der Aufstellung, daß ohne

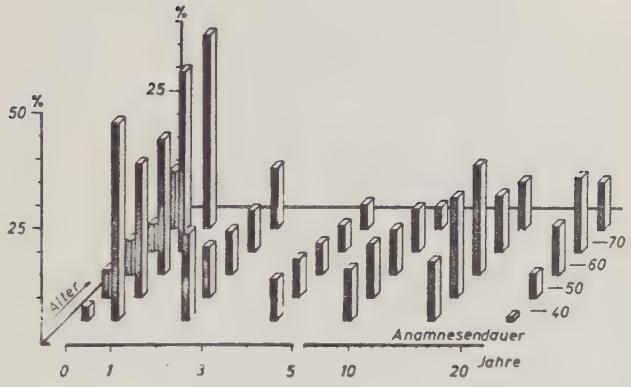

Abbildung 20:

Häufigkeit der Dauer einer Magen-Darm-Erkrankung in Abhängigkeit vom Alter der Untersuchten.

Magen-Darm-Krankheit die Altersverteilung der bioptisch Untersuchten den Gruppen mit "langer Anamnesendauer" entsprach. Bestand ein kurzzeitiges Magen-Darm-Leiden, so wurden vorwiegend jugendliche Kranke untersucht. Tabelle XXIX zeigt, wieviel der Untersuchten in den einzelnen Altersstufen ohne Anamnese und mit verschieden langer Magen-Darm-Krankheit waren. Aus der Abbildung 20 ist ersichtlich, daß am häufigsten Kranke mit kurzer Anamnesendauer untersucht wurden. Die Abbildung bezieht sich auf die Häufigkeitszahlen in den einzelnen Altersgruppen (siehe Tabelle XXIX).

Tabelle XXIX:

Häufigkeit der Dauer einer Magen-Darm-Krankheit in Abhängigkeit vom Alter der Untersuchten.

Alter der Untersuchten	insgesamt	ohne Anamnese	unter 1 Jahr	1 bis 3 Jahre	3 bis 5 Jahre	5 bis 10 Jahre	10 bis 20 Jahre	über 20 Jahre
unter 40 Jahre	1965	66 (3,4%)	847 (43,1%)	361 (18,4%)	191 (9,7%)	226 (11,5%)	256 (13,0%)	18 (0,9%)
40 bis 50 Jahre	1444	96 (6,6%)	423 (29,3%)	157 (10,9%)	124 (8,6%)	174 (12,1%)	392 (27,1%)	78 (5,4%)
50 bis 60 Jahre	1607	127 (7,9%)	481 (29,9%)	154 (9,6%)	111 (6,9%)	166 (10,3%)	389 (24,2%)	179 (11,2%)
60 bis 70 Jahre	763	49 (6,4%)	300 (39,3%)	69 (9,1%)	47 (6,2%)	75 (9,8%)	94 (12,3%)	129 (16,9%)
über 70 Jahre	201	25 (12,4%)	85 (42,3%)	28 (13,9%)	11 (5,5%)	10 (4,9%)	21 (10,5%)	21 (10,5%)
insgesamt	5980	363 (6,1%)	2136 (35,8%)	769 (12,8%)	484 (8,1%)	651 (10,9%)	1152 (19,2%)	425 (7,1%)

13. Magen-Darm-Beschwerden und Alter der Untersuchten:

Die Frage, ob in bestimmten Altersgruppen bevorzugt charakteristische Symptome vorherrschen, ist in den Tabellen XXX, XXXI und XXXII beantwortet. 12,6% aller Untersuchten waren beschwerdefrei. Die Häufigkeit in den einzelnen Altersgruppen schwankte zwischen 11,1% und 22,3%. Über 70 Jährige hatten seltener Magensymptome. Die Differenz ist aber statistisch unbedeutend. Ältere Patienten klagten auch weniger über Luftaufstoßen. Die Häufigkeitsdifferenz von 5,4% zwischen der Gruppe "über 70 Jahre" und Patienten unter 40 ist statistisch noch nicht sicher beweisend. Saures Aufstoßen und Sodbrennen kommen in allen Altersgruppen praktisch mit gleicher Häufigkeit vor. Erst bei über 70 Jährigen wurde das Sodbrennen seltener (10,0% gegenüber 21,1% bei 40 bis 50 Jährigen). Diese Differenz ist statistisch bereits signifikant)*. Mit geringerer Sicherheit sind die Differenzen auch zur Gruppe der 50 bis 60 Jährigen und der Jugendlichen unter 40 wahrscheinlich. Während Völlegefühl und Blähungen von durchschnittlich 37,7% aller Untersuchten mitgeteilt wurden,

---

)* Größte zulässige Zufallsdifferenz bei Berücksichtigung des unterschiedlichen Umfanges der Gruppen = 9%, bei einer Wahrscheinlichkeit von 99% = 7,65% und bei 95% Wahrscheinlichkeit = 5,9%.

Tabelle XXX:

Häufigkeit einzelner Beschwerden in Abhängigkeit vom Alter der Untersuchten.

Alter der Untersuchten	insgesamt	ohne Beschwerden	Beschwerden gesamt	Aufstoßen von Luft	Aufstoßen von saurer Flüssigkeit	Sodbrennen	Völlegefühl Blähungen	Unverträglichkeit von Speisen	Brechreiz Erbrechen	unbestimmte Bauchbeschwerden
unter 40 Jahre	1965	222 (11,3%)	1743 (88,7%)	297 (14,9%)	531 (26,6%)	378 (18,9%)	691 (34,6%)	508 (25,4%)	523 (26,2%)	73 (3,7%)
40 bis 50 Jahre	1444	161 (11,1%)	1283 (88,9%)	193 (13,4%)	381 (26,4%)	304 (21,1%)	616 (42,7%)	391 (27,1%)	409 (28,3%)	47 (3,3%)
50 bis 60 Jahre	1607	205 (12,7%)	1402 (87,3%)	210 (13,1%)	410 (25,5%)	284 (17,7%)	648 (40,3%)	420 (26,1%)	377 (23,5%)	60 (3,7%)
60 bis 70 Jahre	763	120 (15,7%)	643 (84,3%)	84 (11,0%)	164 (21,5%)	122 (16,0%)	230 (30,1%)	165 (26,1%)	137 (18,0%)	40 (5,2%)
über 70 Jahre	201	45 (22,3%)	156 (77,7%)	19 (9,5%)	53 (26,4%)	20 (10,0%)	70 (34,8%)	43 (21,4%)	41 (20,4%)	10 (5,0%)
insgesamt	5980	753 (12,6%)	5227 (87,4%)	803 (13,4%)	1539 (25,7%)	1108 (18,5%)	2255 (37,7%)	1527 (25,5%)	1487 (24,0%)	230 (3,9%)

Tabelle XXXI:

Schmerzen im Oberbauch in Abhängigkeit vom Alter der Untersuchten.

Alter der Untersuchten	insgesamt	Schmerzen gesamt	Sofortschmerz	Nüchternschmerz	Spätschmerz	Nachtschmerz	Pylorus-syndrom
unter 40 Jahre	1965	1082 (54,1%)	275 (13,8%)	327 (16,4%)	231 (11,6%)	163 (8,2%)	59 (3,0%)
40 bis 50 Jahre	1444	751 (52,0%)	185 (12,1%)	190 (13,2%)	162 (11,2%)	127 (8,8%)	46 (3,2%)
50 bis 60 Jahre	1607	764 (47,5%)	181 (11,3%)	190 (11,8%)	164 (10,2%)	112 (7,0%)	43 (2,7%)
60 bis 70 Jahre	763	295 (38,7%)	73 (9,6%)	66 (8,7%)	62 (8,1%)	42 (5,5%)	13 (1,7%)
über 70 Jahre	201	67 (33,3%)	16 (8,0%)	12 (6,0%)	12 (6,0%)	11 (5,6%)	-
insgesamt	5980	2959 (41,1%)	730 (12,2%)	783 (13,1%)	631 (10,6%)	455 (7,6%)	161 (2,7%)

Tabelle XXXII:

Obstipations- und Diarrhoeneigung in den verschiedenen Altersstufen.

Alter der Untersuchten	insgesamt	Obstipation	Diarrhoe
unter 40 Jahre	1965	748 (37,4%)	180 (9,0%)
40 bis 50 Jahre	1444	584 (40,4%)	191 (13,2%)
50 bis 60 Jahre	1607	596 (37,1%)	179 (11,1%)
60 bis 70 Jahre	763	343 (44,9%)	37 (4,9%)
über 70 Jahre	201	89 (44,3%)	16 (8,0%)
insgesamt	5980	2360 (39,5%)	603 (10,1%)

war Unverträglichkeit von Speisen in 25,5% vorhanden. Völlegefühl und Blähungen zeigten deutliche alters= mäßige Unterschiede. Sie wurden häufiger von Kranken über 70 und von 40 bis 60 Jährigen geäußert. Gegenüber den 60 bis 70 Jährigen und den Jugendlichen unter 40 sind die Unterschiede statistisch signifikant oder wahr= scheinlich)*. Erbrechen und Brechreiz waren auch häu= fige Symptome. Sie wurden in 28,3% von 40 bis 50 Jähri= gen angegeben und waren mit 18,0% bzw. 20,4% im Alter

)* Siehe letzte Fußnote!

über 60 und 70 Jahre seltener. Die Unterschiede sind zur Gruppe der 40 bis 50 Jährigen statistisch signifikant)*. Unverträglichkeit von Speisen ist eine häufige Klage. Sie wurde aber nur von 1/4 aller Patienten geäußert und zeigte keine Abhängigkeit vom Alter. Unter der Gruppe "unbestimmte Bauchbeschwerden" verbirgt sich eine Summe von Erkrankungen der Abdominalorgane. Diese Gruppe war nur mit 3,9% gering besetzt, so daß die Anamnesenerhebung andere Krankheitszeichen betonte.

41,1% der Untersuchten äußerten Schmerzen im Oberbauch. Die Häufigkeit schwankte zwischen 33,3% und 54,1%. Jugendliche Kranke (unter 40 Jahre) klagten häufiger und Greise (über 70 Jahre) seltener über Schmerzen im Oberbauch. Zu den Gruppen über 50 Jahre sind die Unterschiede statistisch bereits signifikant)**.

Differenziert man die Schmerzsymptome in Sofort-, Nüchtern-, Spät- und Nachtschmerz und als Summenbild in das Pylorussyndrom, so ergeben sich die Zahlen der

---

)* Größte zulässige Zufallsdifferenz bei Berücksichtigung des unterschiedlichen Umfanges der Gruppen = 9%, bei einer Wahrscheinlichkeit von 99% = 7,65%, bei 95% Wahrscheinlichkeit = 5,9%.

)** Bei Untersuchungszahlen über 1400 ist die größte zulässige Zufallsdifferenz = 5,6%.

Tabelle XXXI. Differenzierte Schmerzangaben teilten in den einzelnen Gruppen nur etwa die Hälfte der Kranken mit Schmerzen im Oberbauch mit. So wurde ein Sofort=schmerz von 12,2% der Untersuchten gegenüber 41,1% aller Patienten mit Schmerzen geäußert. Nüchternschmerz mit 13,1% und Spätschmerz mit 10,6% zeigten die gleiche Gruppierung. Schmerzen während der Nacht, die meist zum Erwachen führten, waren seltener (7,6%) und weniger vom Alter abhängig. Eine bestimmte Altersverteilung existierte nicht. Mit zunehmendem Alter waren Schmerzan=gaben bei allen Gruppen verringert. Die Unterschiede sind statistisch aber unbedeutend. Nüchternschmerz, Nacht=schmerz und Spätschmerz, verbunden mit einer Hyperazidität und spastischer Obstipation, fassen wir als Pylorussyndrom zusammen. Diese volle Symptomatik boten nur 2,7% aller Untersuchten. Entsprechend der insgesamt geringen Häufig=keit war die Altersverteilung ebenfalls uncharakteristisch (3,0% bei unter 40 Jährigen zu 1,7% bei über 60 Jährigen).

39,5% aller befragten und untersuchten Patienten ga=ben eine Neigung zur Obstipation an und nur 10,1% ein Durchfallsleiden. Bei der restlichen Gruppe der Unter=suchten mit "Normalstuhl" sind auch Kranke enthalten, bei denen keine verwertbaren Angaben vorlagen. Man sieht, daß die Neigung zur Obstipation etwa 4 mal häufiger war als eine Neigung zur Diarrhoe (Tab. XXXII).

Geht man von den Symptomen oder Symptomengruppen aus und berechnet man die Häufigkeit in den Altersstufen, so reflektiert die unterschiedliche Besetzung der einzelnen Gruppen, die zwischen 1965 bei unter 20 und 201 bei über 70 Jährigen variierte.

14. Säuresekretionsvermögen und Alter der Untersuchten:

Die Analyse von 4910 Untersuchungen zeigt, daß altersabhängige Unterschiede bestehen (Tab. XXXIII und Abb. 21). Im jugendlichen Alter unter 20 herrschte die Normazidität vor. Bei den Altersgruppen zwischen 20 und 40 Jahren überwogen Fälle mit einer Superazidität. Die Häufigkeit der Superazidität nahm dann von 28,7% bei 40 bis 50 Jährigen auf 15,9% bei 70 bis 80 Jährigen ab. Ein Häufigkeitsanstieg bei 11 Untersuchten über 80 Jahre fand sich auf 27,3%. Wegen der kleinen Gruppe kommt diesem Unterschied keine statistisch verwertbare Aussagekraft zu. Die Normazidität nahm kontinuierlich von 39,3% auf 18,2% bei 70 bis 80 Jährigen ab. Statistische Unterschiede sind vorhanden, wenn bei einer Gruppenbesetzung über 500 Häufigkeitsdifferenzen von mehr als 9,5% bestehen. Bei 95% Wahrscheinlichkeit wäre eine Differenz von 6,2% bereits aussagefähig (Tab. XXXIII ').

Altersabhängige Unterschiede bei der Subazidität fanden sich nicht. Die Häufigkeit schwankte zwischen 11,7%

Tabelle XXXIII:

Säuresekretionsvermögen in Abhängigkeit vom Alter der Untersuchten.

Alter der Untersuchten	insgesamt	Superazidität	Normazidität	Subazidität	Anazidität	hist. +	hist. Ø
unter 20 Jahre	130	41 (31,5%)	51 (39,3%)	21 (16,2%)	17 (13,0%)	15 (11,5%)	2 (1,5%)
20 bis 30 Jahre	595	220 (37,0%)	211 (35,4%)	101 (17,0%)	63 (10,6%)	33 (5,6%)	30 (5,0%)
30 bis 40 Jahre	964	340 (35,3%)	322 (33,4%)	124 (12,9%)	178 (18,4%)	90 (9,3%)	88 (9,1%)
40 bis 50 Jahre	1191	342 (28,7%)	339 (28,8%)	175 (14,7%)	335 (28,1%)	157 (13,2%)	178 (14,9%)
50 bis 60 Jahre	1292	314 (24,3%)	337 (26,1%)	192 (14,9%)	449 (34,7%)	158 (12,2%)	291 (22,5%)
60 bis 70 Jahre	591	136 (23,0%)	150 (25,4%)	69 (11,7%)	236 (39,9%)	68 (11,5%)	168 (28,4%)
70 bis 80 Jahre	126	20 (15,9%)	23 (18,2%)	21 (16,7%)	62 (49,2%)	14 (11,1%)	48 (38,1%)
über 80 Jahre	11	3 (27,3%)	3 (27,3%)	2 (18,2%)	3 (27,3%)	1 (9,1%)	2 (18,2%)
insgesamt	4910	1426 (29,1%)	1436 (29,2%)	705 (14,3%)	1343 (27,4%)	536 (10,9%)	807 (16,5%)

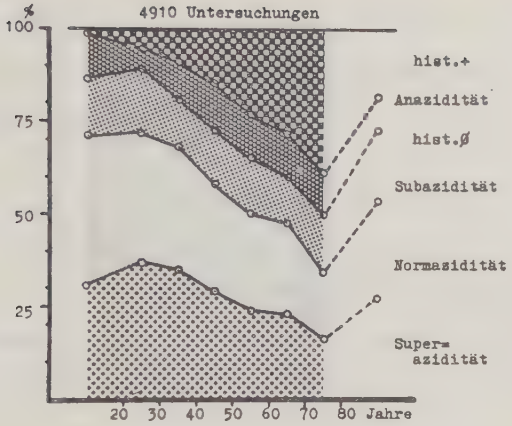

Abbildung 21:

Säuresekretionsvermögen der Magenschleimhaut in Abhängigkeit vom Alter der Untersuchten.

und maximal 18,2% bei über 80 Jährigen. Von besonderem Interesse ist das Vorkommen der Anazidität. Verwendet man den Koffeinprobetrunk als Reiz, so läßt sich die histaminpositive Anazidität von der histaminrefraktären Achylie unterscheiden. Im Alter unter 20 Jahre war die histaminrefraktäre Achylie selten (1,5%), um kontinu= ierlich auf 38,1% bei 70 bis 80 Jährigen anzusteigen. Über 80 Jährige hatten nur eine Häufigkeit der histamin= refraktären Achylie von 18,2%. Die Differenz von 20% zu der größten Häufigkeit ist aber statistisch noch im Zu=

fallsbereich)*. - Die Quote der histaminpositiven Anazidität war nach Tabelle XXXIII nicht altersabhängig. Wir fanden Schwankungen zwischen 11,5% bei Jugendlichen und maximal 13,2% bei 40 bis 50 Jährigen. Abbildung 21 zeigt, daß die Zunahme der histaminrefraktären Achylie auf Kosten der Fälle mit Superazidität und Normazidität erfolgte. Die Häufigkeitszunahme der Fälle mit einer noch erhaltenen Funktion der Schleimhaut im Greisenalter (über 80 Jahre) ist nur bedingt zu verwerten. Sie erfordert die Nachuntersuchung eines größeren Kollektives.

15. Gastroskopischer Befund und Alter der Untersuchten:

Gliedert man die 2113 gastroskopisch Untersuchten nach dem Alter, so fand sich auch eine Zunahme der atrophischen Gastritis vom 40. Lebensjahr ab. Die Oberflächengastritis schwankte um einen Mittelwert von 39,9%. Es ergab sich somit eine Vermehrung der Fälle mit atrophischer Gastritis auf Kosten der Normalbefunde. Die Häufigkeitsabnahme erfolgte von 67,6% bei Jugendlichen auf 39,2% bei über 60 Jährigen. Für die atrophische Gastritis bestand ein signifikanter Häufigkeitsanstieg zwischen dem 4. und

---

)* Bei Bewertung der unterschiedlichen Besetzung (11 und 126 Untersuchte) wäre für 95% Wahrscheinlichkeit eine Differenz von über 37,5% aussagefähig.

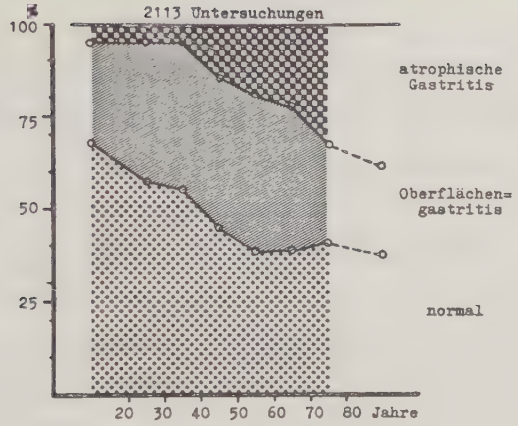

Abbildung 22:

Gastroskopische Diagnosen in Abhängigkeit vom Alter der Untersuchten.

5. Lebensjahrzehnt von 4,9% auf 13,7%)*. Die weitere Häufigkeitszunahme der atrophischen Gastritis war praktisch linear bis 32,1% bei über 70 Jährigen (Abb 22).

)* Größte zulässige Zufallsdifferenz bei 580 Untersuchungen und 13,7% Ausgangshäufigkeit = 6,8%. Gefundene Differenz = 12,0%.

Diskussion

Die Saugprobeexzision ist eine eingeführte Standardmethode zur morphologischen Diagnose der Gastritis. Das in der Hand Geübter ungefährliche Verfahren erlaubt eine großzügige Indikationsstellung. In der vorliegenden Arbeit konnte das Untersuchungsgut des Arbeitskreises von Prof. Dr. N. Henning, Prof. Dr. K. Heinkel und Dr. J. Landgraf an der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen ausgewertet werden. Bis Mai 1963 waren 6200 Fälle untersucht worden. Vollständige Angaben hinsichtlich des Krankheitsbildes, der Diagnose und der Funktionsuntersuchungen lagen aber nur bei 5980 Fällen vor, so daß sich die Gesamtuntersuchung hierauf beschränkte. Im Schrifttum sind uns außer Teilergebnissen des Erlanger Arbeitskreises an über 3000 Untersuchten nur Mitteilungen über jeweils 1000 Fälle von Joske, Finckh und Wood[49], sowie von Valencia-Parparcen und Römer[81] bekannt.

Die Altersabhängigkeit der chronischen Gastritis wurde an 1135 Fällen von Henning, Heinkel und Elster[40] bewiesen. Danach muß bei allen Fragen über die chronische Gastritis die Altersverteilung der Patienten besonders berücksichtigt werden. Im klinischen Untersuchungsgut wurden 50 bis 60 Jährige am häufigsten untersucht. Eine besondere Geschlechtsverteilung fand sich nicht. Frauen wurden im hohen Alter seltener untersucht als Männer. Ob sich hinter der Relation Frauen zu Männern mit einer gewissen Verschiebung zugunsten der männlichen Unter-

suchten im 4., 5. und 6. Lebensjahrzehnt eine seltenere Erkrankung der Frauen an Magen-Darmstörungen verbirgt, läßt sich noch nicht beweisen. Unter Berücksichtigung der klinischen Diagnosen aller Krankenhauspatienten könnte diese Frage beantwortet werden.

Die verschiedenen klinischen Krankheitsgruppen, z.B. Patienten mit floridem Ulcus ventriculi, anamnestischem Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni und Gallenwegserkrankte sind mit über 350 in den einzelnen Gruppen genügend besetzt, um repräsentative Aussagen zu ermöglichen. Allein die Gruppe "Patienten mit Magenkarzinom" war relativ klein (1,2% aller Untersuchten). Wahrscheinlich wurden nur Fälle mit zweifelhafter Diagnose untersucht. 363 Untersuchte verneinten jegliche Magen-Darmkrankheit. Diese Krankenhauspatienten entsprachen als "klinisch Magengesunde" einer Kontrollgruppe.

Hinsichtlich der Häufigkeitszahlen über das Vorkommen einer chronischen Gastritis dürften Gruppenbesetzungen mit über 600 Fällen dem statistisch zu erwartenden Grundmittel weitgehend entsprechen. Legt man die Berechnungen von Koller(51) der Auswertung zugrunde, so ist bei Krankenhauspatienten ein normaler Magenschleimhautbefund zwischen 14,4% und 21,2%, eine ausgeprägte atrophische Gastritis zwischen 11,1% und 18,4% zu erwarten.

Es scheint sicher, daß eine besondere Erkrankungsneigung der Frauen an chronischer Gastritis nicht besteht. Wenn in der

jetzigen Analyse der noch normale Befund bei Frauen nur in 27,9%, die ausgeprägte Oberflächengastritis in 35,5% gefunden wurde, bei einer entsprechenden Verminderung der Fälle mit ausgeprägter Oberflächengastritis bei Männern, so ist der Unterschied bereits mit über 99% statistisch wahrscheinlich. Die Aussage, daß die ausgeprägte Oberflächenentzündung bei Frauen relativ häufiger ist als bei Männern, gilt für ein großes Kollektiv. Alle statistischen Analysen ermöglichen Hinweise für allgemein gültige Aussagen. Sie sind wenig geeignet, die Erwartungshäufigkeit bei einer Einzeluntersuchung festzulegen, da bei kleinen Untersuchungsreihen die Streuung sehr groß wird. Wenig von einander abweichende Grundwahrscheinlichkeiten haben in der klinischen Diagnostik des Einzelpatienten keine Bedeutung. So ist auch der Unterschied zwischen 27,9% und 35,5% hinsichtlich der Erwartungshäufigkeit einer ausgeprägten Oberflächengastritis bei der klinischen Untersuchung von Männern und Frauen unbedeutend.

Vergleicht man mehrere Biopsiestückchen einer Untersuchung, so läßt sich die Variabilität der einzelnen Gewebsschichten erkennen (Henning, Kolokussis, Heinkel, Landgraf und Elster[44]). Die Häufigkeitszahlen einzelner Merkmale bei den verschiedenen histologischen Diagnosen kennzeichnen ihre diagnostische Bedeutung. Es ist nicht geklärt, ob die Zunahme der sichtbaren Gefäße von 14,8% bei der normalen Magenschleimhaut auf 41,1% bei ausgeprägter atrophischer Gastritis einer echten Proliferation entspricht oder nur einer besseren Darstellung und Erkennbarkeit im histologischen Schnittpräparat. Man kann vermu-

ten, daß Erythrozytenextravasate vom Gefäßreichtum des Gewebes abhängen. Technische Bedingungen der Saugprobeexzision sind nach der vorliegenden Untersuchung und nach den Ergebnissen von Heinkel, Deupmann, Landgraf, Henning und Elster[23] nicht verantwortlich. Die besondere Gewebestruktur der atrophischen Gastritis scheint die Blutungsneigung in das Gewebe zu begünstigen.

Es entspricht der Grundwahrscheinlichkeit, daß in 10,2% aller Fälle mit normaler Schleimhaut Lymphfollikel im Schnittpräparat vorhanden sind. Bei der völlig intakten Gewebestruktur ohne jegliche Entzündungszeichen kann dieser Befund nicht als pathologisch angesehen werden. Mit der chronischen Entzündung nimmt die Häufigkeit der Lymphfollikel graduell bis zur ausgeprägten atrophischen Gastritis auf 59,5% zu. Die Dichte der Lymphfollikel in den einzelnen Schleimhautstückchen geht mit dem Vorkommen einzelner Lymphfollikel parallel. Unscharf begrenzte Lymphozytenansammlungen dicht oberhalb der Muscularis mucosae können eine interstitielle Gastritis vortäuschen, wie sie von Palmer[65] und Cheli[8] als häufigere Diagnose gestellt wird. Die Annahme von Heinkel, Henning, Elster und Landgraf[28], daß die Zahl der Lymphfollikel mit der atrophischen Gastritis zunimmt, kann durch die vorliegenden Ergebnisse bestätigt werden. Statistisch gesicherte Häufigkeitsdifferenzen unterstreichen den Aussagewert.

Bei verschiedenen Magenkrankheiten ist unterschiedlich häufig mit einer Gastritis zu rechnen (Palmer[64], Joske, Finckh und Wood[49], Henning, Heinkel und Elster[25,41], Mangold[58],

Ylvisacker, Carey und Myhre[85], Shiner und Doniach[77], Bacher[4], Konjetzny[52], Heyrowsky[46], Schindler[71], Henning[35,36], Debray und Mitarbeiter[10]). Die jetzige Analyse sollte den Grundwahrscheinlichkeiten nahekommen. Abweichungen zu den Angaben von Mangold[58], Joske, Finckh und Wood[49], Ylvisacker und Mitarbeitern[85], Henning[33], Shiner und Doniach[77], sowie Heyrowsky[46] bestehen nicht, wenn man die größere Streuung bei kleineren Patientenzahlen berücksichtigt.

Unsere Kontrollgruppen enthalten Klinikpatienten ohne Magen-Darmerkrankung und ohne Beschwerden. Mit 69,7% ist die chronische Gastritis bei klinisch Magengesunden überraschend häufig. 1478 Untersuchte mit längerer Magen-Darmkrankheit und Beschwerden zur Zeit der Untersuchung hatten dagegen nur in 35,4% eine chronische Gastritis. Die atrophische Gastritis war bei Untersuchten mit einer Magen-Darmkrankheit nach der Anamnese, aber ohne Beschwerden zur Zeit der Untersuchung häufiger als bei der übrigen Gruppen und entsprach den Kontrollfällen. Man muß folglich bei Krankenhauspatienten mit einer großen Häufigkeit der chronischen Gastritis rechnen, auch wenn keinerlei Magen-Darmsymptome in der Anamnese oder während der Krankenhausaufnahme bestehen. Bei sogenannten Magenbeschwerden war die Quote der Gastritis sogar geringer. Dies galt auch für die ausgeprägten Stadien der atrophischen Magenschleimhautentzündung.

Während die erste Untersuchungsreihe von Henning, Heinkel und Elster[41] an 34 Patienten mit Ulcus duodeni in 86% eine

normale Schleimhaut zeigte, lag jetzt bei 375 Kranken mit floridem Ulcus duodeni in 58,7% eine Gastritis vor. Bei Bewertung des unterschiedlichen Umfanges der einzelnen Reihen ist die Differenz von 27,3% größer als die zulässige Zufallsdifferenz für 0,27% Überschreitungswahrscheinlichkeit. Danach unterscheiden sich beide Reihen signifikant hinsichtlich der Häufigkeit einer Gastritis bei Ulcus-duodeni-Kranken. Die Häufigkeitsverschiebung läßt sich durch die Besonderheiten beider Untersuchungsreihen erklären. In der ersten Untersuchung wurden vorwiegend ambulante Patienten einer medizinischen Poliklinik mit floridem Ulcus duodeni kontrolliert. Das Durchschnittsalter war geringer als bei der jetzigen Aufstellung. Faktoren wie Alterszusammensetzung, ambulante- und Klinikpatienten gehen mit in das Ergebnis ein. Während Bacher[4] bei Ulcus-duodeni-Kranken in allen Fällen eine Gastritis fand und damit die Annahme von Konjetzny[52] und anderen Autoren stützte, sahen Joske, Finckh und Wood[49] in 60% bei 98 Untersuchten eine normale Magenschleimhaut. Hierbei ist zu erwähnen, daß diese Autoren nur vier Diagnosestufen unterschieden. Ein Teil unserer Kranken mit mäßiger Oberflächenentzündung gehört nach der Klassifikation von Joske, Finckh und Wood[49] mit in die Gruppe "normal". Wertet man die mäßige Oberflächengastritis als histologisch unbedeutenden Befund, so entsprachen bei uns 83,7% dieser Gruppe. Damit wird sogar der Prozentsatz überschritten, den Henning[35] 1956 an 90 Fällen mit einem Ulcus-duodeni-Leiden mitteilte. Auch Mangold[58] bestätigte an 17 Fällen mit Ulcus duodeni, daß in 76,5% eine normale Magenschleimhaut vorlag. Man kann somit als gesichert aussagen, daß

Ulcus-duodeni-Kranke seltener eine ausgeprägte Gastritis aufweisen als Klinikpatienten, die nur zur Kontrolle unter= sucht wurden. Fälle mit Bulbusdeformierung, als Ausdruck eines abgelaufenen Ulcus-duodeni-Leidens, hatten die gleiche Häufigkeitsverteilung der normalen Schleimhaut und der chronischen Gastritis wie Kranke mit floridem Ulcus duodeni. Wertet man aber die Anamnese hinsichtlich eines durchge= machten Ulcus duodeni, ohne Bulbusdeformierung als objekti= ves Merkmal (587 Kranke), so nahmen die Fälle mit ausge= prägter Gastritis zu. Im Gegensatz zur Gruppe mit floridem Ulcus duodeni (16,3%), hatten bei dieser Aufstellung 31,5% ausgeprägte chronische Entzündungszeichen im histologischen Schnittpräparat. Dieser Befund ist verständlich, weil einmal die Angabe der Lokalisation des Ulcus nicht richtig sein kann, oder weil die frühere Diagnose nicht objektiviert war. Damit müssen sich die Zahlen der allgemeinen Häufigkeits= verteilung der chronischen Gastritis nähern.

Auch beim Ulcus ventriculi müßten sich jetzt die Ergeb= nisse bei einer Gesamtuntersuchungszahl von 1029 Fällen den Grundwahrscheinlichkeiten nähern. Bei einer Häufigkeit von 20,2% der normalen und noch normalen Magenschleimhaut ist man nach der statistischen Erwartung berechtigt, die Grund= wahrscheinlichkeit zwischen 16,7% und 24,1% zu erwarten. Die Differenzierung in Kranke mit floridem und anamnestischem Ulcus zeigte keine wesentlichen Häufigkeitsverschiebungen und beweist damit den anderen Charakter der diffusen Magen= schleimhautveränderung als beim Ulcus-duodeni-Leiden. Wertet

man andere Untersuchungsreihen, so entspricht das Ergebnis von Henning[35] bereits dem jetzigen Resultat. Joske, Finckh und Wood[49] sahen seltener als wir ausgeprägte Schleimhaut=veränderungen und häufiger den Normalbefund. Die Zahlen von Ylvisacker und Mitarbeitern[85], sowie von Shiner und Doniach[77] gleichen den unsrigen, insbesondere, wenn man die kleine Fall=zahl von 8 bzw. 9 berücksichtigt. Zahlenangaben von Heyrowsky[46] am Resektionsmaterial entsprechen auch den jetzigen bioptisch-morphologischen Befunden. Lange[56] fand hingegen häufiger einen Magenschleimhautbefund ohne Entzündungszeichen und sel=tener eine Gastritis (48%). Wahrscheinlich wurden hier nur Fälle mit ausgeprägten Veränderungen bewertet. Statistische Angaben über die Gastritis, auf der Gastroskopie beruhend, sind nicht mehr beweisend, so daß den Zahlen von Schindler[71] mit 41% Gastritis keine bioptisch-morphologisch erhobenen Häufig=keitszahlen entgegengestellt werden können.

Henning[35] betonte bereits 1956, daß die Häufigkeit der atrophischen Gastritis von den Ulcus-duodeni-Kranken über die Gruppe der Patienten mit einem Ulcus ventriculi zu den Kranken mit einem Magenkarzinom ansteigt. Diese Aussage konnte durch die jetzige Analyse an 142 Fällen mit Magenkarzinom, von denen 51 mal der Befund operativ oder autoptisch verifiziert war, be=stätigt werden. Man findet sehr selten (in unserer Reihe kei=nen Fall) ein Magenkarzinom und gleichzeitig eine normale Magenschleimhaut. 62,7% unserer Untersuchten hatten eine atrophische Gastritis. Die Gruppe "Patienten mit Verdacht auf Magenkarzinom" ist bereits inhomogener. Dies ergibt sich auch

aus der Verteilung von Normalbefunden (19,9%) und ausgeprägter atrophischer Gastritis (41,7%). Ob die Quote von 20% normaler Magenschleimhaut bei Magenkarzinomkranken in der Untersuchungsreihe von Joske, Finckh und Wood[49] eine Besonderheit darstellt, läßt sich aus der Literaturangabe nicht ersehen.

Bei der perniziösen Anämie erwartet man eine atrophische Gastritis (Henning[33]). Die bioptisch-morphologische Untersuchungstechnik erlaubt die histologische Magenschleimhautuntersuchung auch zur Differentialdiagnose von Anämieformen heranzuziehen. Debray, Laumonier, Besançon und Housset[10] fanden in allen Fällen bei perniziöser Anämie, Joske, Finckh und Wood[49] in 91% eine ausgeprägte atrophische Gastritis. Bei uns betrug die Quote bei 37 Untersuchten 92%. Bei diesen Kranken war die Anämie durch die Untersuchung des Sternalmarkes und durch den klinischen Verlauf mit dem Behandlungserfolg durch Vitamin B_{12} gesichert. Bei Eisenmangelanämie beschrieben Davidson und Markson[9] in 26% eine normale Schleimhaut, in 31% eine superfizielle Gastritis und in 43% eine atrophische Gastritis. Man kann diskutieren, ob in diesen Fällen der Blutverlust durch die Magenschleimhaut bei atrophischer Gastritis eine Rolle spielt. Beweise für diese Theorie sind noch nicht erbracht. Die Vitamin B_{12}-Behandlung hat auf die atrophische Gastritis keinen Einfluß (Wood[84]).

Beziehungen zwischen Leber- und Gallenwegserkrankungen und der Magenschleimhaut sind zu erwarten. Nach der klinischen Diagnose abgrenzbare Patientengruppen mit Gallenwegserkrankungen

zeigten die gleiche Häufigkeitsverteilung der Gastritis wie das Gesamtuntersuchungsmaterial. Die Aussage, daß keine abweichende Zusammensetzung bestand, war berechtigt, da nur 7,6% aller Untersuchten eine Gallenwegserkrankung hatten. Auch für die Gruppe der "Leberleidenden" (Zustand nach Hepatitis, Leberzirrhose, Leberverfettung, Neoplasmen und Metastasen) war keine Abweichung vom Gesamtdurchschnitt zu erheben. Es überrascht, daß Joske, Finckh und Wood(49) bei 62 Leberkranken in 56% eine normale Schleimhaut fanden. Wir sahen nur in 27,8% bei 450 Erkrankungsfällen einen Normalbefund. Die Differenzen zu den Angaben von Joske, Finckh und Wood(49) sind statistisch signifikant. Es kann jedoch nicht geklärt werden, was die Ursache für die abweichenden Befunde ist. Bei Cholelithiasis überwiegen in der Mitteilung von Joske, Finckh und Wood(49) Fälle mit atrophischer Gastritis. In einer Untersuchungsreihe von Stadel, Heinkel und Berg(78) war auch bei 36 Patienten mit einer Cholelithiasis oder Cholecystopathie ir 40,5% eine atrophische Gastritis bioptisch nachweisbar.

Die Dystrophie geht mit einer Schädigung aller Organe mit hoher Eiweißsynthese einher. Eine Mitbeteiligung der Magenschleimhaut muß diskutiert werden. Katsch und Pickert(50) betonen, daß zum Bilde der Unterernährung die atrophische Gastritis gehöre. Sie stützen sich dabei auf Untersuchungen von Lubarsch(57) und Giese(14). Klinisch fanden Bansi(5), Bürger(6) und Gülzow(15) den Typ der sub- und anaziden Gastritis vorherrschen. Wenn bei der jetzigen Analyse an 220 Fällen (3,7% des Gesamtuntersuchungsgutes) eine dem Durchschnitt

vergleichbare Verteilung besteht, so ist zu erwähnen, daß das Intervall zwischen dem Eiweißmangelschaden und der jetzigen Untersuchung sehr lange ist und daß die exogen ausgelöste Gastritis abgeheilt sein kann.

Nach der Bazillenruhr soll häufig eine Achylia gastrica bestehen bleiben. Die Beobachtungen aus dem ersten Weltkrieg wurden von Schittenhelm[73] und Scheidel[70] mitgeteilt. Spätere Befunde von Krieger[54], Otto[63], Schlierbach[74], Störmer[79] und Walther[82] scheinen diese Aussagen zu bestätigen. Nach Störmer[79] darf man in 60% eine Sub- oder Anazidität erwarten. Gastroskopisch soll zuerst eine hypertrophische Gastritis bestehen, die später in eine Atrophie übergeht. Nach Gutzeit und Teitge[16] folgt die Atrophie der Magenschleimhaut gesetzmäßig der Bazillenruhr. Funktionsergebnisse und Endoskopie bringen somit gleichartige Resultate. Nach der bioptisch-morphologischen Untersuchung findet man aber bei Untersuchten, die eine Ruhr durchgemacht hatten, die gleiche Häufigkeitsverteilung der normalen und entzündeten Schleimhaut, wie bei den übrigen Krankenhauspatienten. Einen besonderen Typ oder eine Häufung besonderer Gastritisformen nach Ruhr waren nicht zu beweisen. Das Intervall bis zur Schädigung kann ein Faktor für die Diskrepanz sein. Die Funktionsuntersuchungen und die gastroskopischen Befunde haben hinsichtlich der Erfassung einer atrophischen Gastritis noch Berechtigung, so daß man jetzt annehmen kann, daß die Gastritis nach Ruhrerkrankung auszuheilen ist. Die Äthiologie wäre als exogen oder toxisch anzusehen, die Schleimhautalterationen als reversibel aufzufassen.

Eine toxische Magenschleimhautveränderung muß auch beim Typhus und Paratyphus diskutiert werden. Auch diese Veränderung ist bis zu einem gewissen Grade reversibel. Dafür sprechen unsere Beobachtungen. Längere Zeit nach der Erkrankung waren Fälle mit ausgeprägter atrophischer Gastritis etwas häufiger (18,4%) als es dem Gesamtdurchschnitt (14,5%) entsprach. Die Differenz ist aber statistisch nicht beweisend.

Die vorgelegten Zahlen bei den 5841 Untersuchten beweisen, daß kein Zusammenhang zwischen chronischer Gastritis und Magen-Darmsymptomen besteht. Das gilt auch für den akut entzündlichen Schub. Diese Aussage steht im Gegensatz zu Hafter[17], der nach einer Diskussionsbemerkung von Heinkel[22] sagte, daß Heinkel leichte Symptome der chronischen Gastritis nur deshalb übersieht, weil nicht genau nach ihnen gefahndet wird. Wir halten diesen Einwand für unberechtigt, da alle Kranken nach der Untersuchung durch den untersuchenden Arzt speziell befragt werden unter Berücksichtigung der Punkte eines Lochkartenbeleges. Die Angabe einer Nahrungsmittelintoleranz ist dabei sehr wichtig und darf nicht übersehen werden. Auch die Appetitlosigkeit ist kein spezifisches "Magensymptom". Unverträglichkeit von Speisen läßt schon eher, wie Hafter[17] vermutet, auf eine Magenstörung schließen. Dennoch bleibt im Einzelfalle ungeklärt, ob ein Enzymmangel dieses Symptom verursacht. Ein längeres Verweilen der Nahrung im Magen, mit Völlegefühl einhergehend, muß als ein motorisches Phänomen angesehen werden. Eine Abgrenzung der Enzymarbeit des Pankreassekretes ist bei Unverträglichkeit von Speisen nicht möglich. Sicher existieren nur

selten nahrungsmittelallergisch bedingte Krankheiten des Ver=dauungstraktes. Erbrechen und Brechreiz sind auch motorische Fehlregulationen. Dem Aufstoßen von Luft kann man keine große Bedeutung beimessen, da die Gewohrheit des Luftschluckens sich mit einer Cardiafunktionsstörung überlagern könnte. Aufstoßen von saurer Flüssigkeit und Sodbrennen sind mehr Zeichen der Superazidität, auch wenn Henning(37) gelegentlich diese Symp=tome bei anaziden Patienten fand. Es bleibt zu diskutieren, daß durch die Säure über die motorische Fehlfunktion diese Beschwerden entstehen. Während die Allgemeinsymptome durch die Verteilung des morphologischen Magenschleimhautbefundes als unspezifisch zu beweisen waren, fand man das Aufstoßen von saurer Flüssigkeit und Sodbrennen zunehmend bei normaler Ma=genschleimhaut. Unsere Analyse beweist auch, daß bei Anazidität des Magensaftes in 13,9% ein Sodbrennen geäußert wurde. Eine Ähnlichkeit zeigt sich für das Symptom des sauren Aufstoßens, das ebenfalls nicht gesetzmäßig an eine Norm- oder Super=azidität gebunden ist.

Schmerzen im Oberbauch sind schwer zu lokalisieren. Viscerale, dysmotorische Symptome projezieren sich breit auf die Bereiche des Ober- und Mittelbauches. Die mittelständige oder doppelseitige Anlage der Schmerzen hat auf die Lokalisa=tion einen Einfluß. Erst wenn das Peritonaeum gereizt wird, treten lokalisierbare Schmerzen in den Vordergrund, wobei das Peritonaeum viscerale eine Zwischenstellung einnimmt. Der tiefe Peritonealschmerz wird meistens durch einen Druck lo=kalisierbar. Wertet man die häufigsten Magensymptome als Dys=motorik, so ist verständlich, daß nur geringe Unterschiede

der morphologischen Gastritisdiagnosen bei den verschiedenen Schmerztypen bestehen. Abweichend vom Sofortschmerz ist das Vorkommen einer ausgeprägten atrophischen Gastritis beim Nüchtern- und Nachtschmerz. Die Differenzen von 3,1% bzw. 3,6% sind statistisch aber nicht beweisend. Dennoch scheint es berechtigt, darauf hinzuweisen, daß Kranke mit Sofortschmerz häufiger eine atrophische Gastritis haben als Patienten mit Nüchtern- und Nachtschmerz. Diese Verteilung ist erklärbar, weil Nüchtern- und Nachtschmerz vorwiegend mit einer Sekretionssteigerung einhergehen. Sofortschmerzen deutet man nach Henning(45) als Dehnungsschmerzen. Sie sollen durch die Füllung des Magens ausgelöst werden. 18,1% hatten aber auch bei normaler Magenschleimhaut dieses Symptom, so daß der Dehnungsschmerz selbst nicht Folge der chronischen Entzündung sein kann. Ein Vergleich der morphologischen Diagnosen im Gesamtmaterial mit den Befunden bei einzelnen Schmerztypen zeigt, daß die atrophische Gastritis im Gesamtuntersuchungsgut signifikant häufiger ist als bei den differenzierbaren Beschwerden des Nüchtern- und Nachtschmerzes. Parallel hierzu ist der Befund der normalen Schleimhaut seltener. Auffallend werden die Differenzen, wenn man das Pylorussyndrom in der Kombination von Nüchtern-, Spät- und Nachtschmerz mit spastischer Obstipation wertet. Patienten ohne Magen-Darmsymptome hatten signifikant häufiger eine beginnende und ausgeprägte atrophische Gastritis als Kranke, die ein Pylorussyndrom aufwiesen. Diese Ergebnisse sind verständlich, da beim Pylorussyndrom die Superazidität eine fast gesetzmäßige Fehlfunktion des Magens ist. Henning(34) hat das Bild des Magenkranken ohne Gastritis mit starken Beschwerden im Sinne des Pylorussyndroms als Gastropathia neuro-

genica bezeichnet. Die Analyse der Schmerzarten in Druck, ziehend, stechend, krampfend, bohrend und unbestimmbar zeigte keine Beziehung zu einzelnen Gastritisformen.

Olleros[69] berichtet über Ergebnisse hinsichtlich der Gastritis bei zahnlosen Kranken. Man kann sich vorstellen, daß bei mangelnder Kaufähigkeit die Magenschleimhaut mechanisch mehr belastet wird und daß so ein exogener Reiz zur Gastritis=entstehung vorliegt. Wenn auch die Annahme nicht in jedem Falle gilt, so findet man doch bei nicht kaufähigem Gebiß eine Zu=nahme der ausgeprägten atrophischen Gastritis und eine Abnahme der Fälle mit normaler Magenschleimhaut. Eine absolute Gesetz=mäßigkeit liegt aber nicht vor, da wir in einzelnen Fällen bei langzeitiger Kauunfähigkeit, z.B. bei Kieferveränderungen durch Kriegseinwirkung, 14 Jahre später histologisch eine normale Magenschleimhaut fanden. Andere, zusätzliche Noxen scheinen erforderlich um eine Gastritis zu verursachen. Man könnte auch diskutieren, daß Schäden, die zur Gastritis führen, auch eine Mund- und Zahnkrankheit bedingen. Die Zähne unterliegen der Ab=nutzung, daher werden Zahnschäden im Alter häufiger. Letzteres beweisen unsere Ergebnisse. Unter 40 lag in 8,5% ein kauun=fähiges Gebiß vor, bei über 60 Jährigen in 30,5%.

Fehlregulationen des Magen-Darmtraktes sind oft auch am Dickdarm erkennbar. Diarrhoe und Obstipation werden als cha=rakteristische Symptome beklagt. Die Obstipationsneigung ist viel häufiger als ein Durchfallsleiden. Bei der Diarrhoe fanden wir nur mit 95% Wahrscheinlichkeit häufiger eine ausgeprägte atrophische Gastritis als bei Patienten mit Obstipation. Kranke

mit einer Diarrhoe hatten in 70,4% nach dem gastrobioptischen Bild ein intaktes Drüsenparenchym. Danach kann eine "gastrogene Diarrhoe" in unserem Material nur in 29,6% diskutiert werden. Unsere Analyse an 5841 Fällen weicht etwas von den Angaben von Ricketts und Mitarbeitern[68] ab. Letztere haben die Gastritis-diagnose aber nicht bioptisch, sondern nur gastroskopisch oder klinisch gestellt. Somit sind die Zahlen mit der jetzigen Unter-suchungsreihe nicht exakt vergleichbar. Es bleibt offen, ob Patienten mit einer Diarrhoe häufiger Stoffwechselstörungen haben, die dann als exogene Noxe die Gastritis bedingen könnten. Bei der Obstipation ist die Fehlregulation der Sekretion und Motorik häufiger. Superazidität und spastische Obstipation ge-hören mit zu dem Symptomenkomplex der Gastropathia neurogenica (Henning[34]). Man kann nicht beweisen, daß ein Kranker mit Durchfallsneigung häufiger mit dem Entstehen einer chronischen Gastritis rechnen muß. Diese Aussage gilt aber nicht für Pa-tienten, die in den Zustand einer Fehlernährung kommen. Die ausgeprägte Gastritis wird dann ein obligater Befund.

Bei bestimmten Magenerkrankungen sind jahreszeitliche Ab-hängigkeiten zu erwarten. Dies trift besonders für Ulcus-duodeni-Kranke hinsichtlich ihrer Beschwerdeperioden und hinsichtlich des Auftretens von Rezidiven zu. Henning[34] hat die gleiche jahreszeitliche Verteilung bei der Gastropathia neurogenica be-tont. Dies gilt auch für die Gastritis erosiva (Henning[32]). Die Häufigkeit der diagnostizierten Schleimhautbefunde schwankt jahreszeitlich etwas. Dabei ist zu berücksichtigen, daß wir nicht aussagen können, ob der Befund zu einzelnen Jahreszeiten

häufiger wird, oder ob Patienten mit derartigen Befunden gehäuft zur Untersuchung kommen. Die Schwankungen sind gering und erreichen keine statistische Signifikanz. Unsere Resultate zeigen, daß in den Sommermonaten etwas häufiger Normalbefunde beobachtet werden. Patienten mit einer Gastropathia neurogenica oder einem Ulcus-duodeni-Leiden sollten dem Frühjahrs- und Herbstgipfel angehören.

Mit der Dauer der Magenanamnese erwartet man ausgeprägtere Veränderungen der Schleimhaut. Der auffallendste Befund war, daß die Untersuchten ohne Beschwerden und Krankenhauspatienten, die als Kontrollen gewertet wurden, häufiger eine atrophische Gastritis hatten als die übrigen Gruppen. Erst wenn Magenbeschwerden über 20 Jahre andauerten, nahm die Häufigkeit der normalen Befunde signifikant ab und die der atrophischen Gastritis zu. Gleichartige Resultate wurden an kleineren Untersuchungsreihen[20,36,43] mitgeteilt. Die Erwartung, daß bei einer klinischen Magenkrankheit von 1 bis 10 jähriger Dauer schon ausgeprägtere Veränderungen häufiger entstehen ist zu widerlegen.

Das Säuresekretionsvermögen muß vom morphologischen Zustandsbild der Magenschleimhaut abhängen. Ewald[13] betonte bereits, daß nur ein morphologisch intaktes Organ Höchstleistungen vollbringen kann. Er wehrt sich damit gegen die Bezeichnung "hyperazide Gastritis". Die bioptisch-morphologische Untersuchung ließ an einem umfangreichen Material Beziehungen zwischen Sekretionsvermögen und Magenschleimhautbefund aufdecken. Berücksichtigt man die Dickenmessung im Biopsiematerial von

Heinkel, Henning und Tomat[29], so trit bereits bei der Ober=flächengastritis eine Verschmälerung des Drüsenparenchyms ein. Erst mit der atrophischen Gastritis wird die Reduktion des Funktionsgewebes deutlich. An 946 Untersuchungen haben Heinkel und Henning[27] gezeigt, daß eine histaminrefraktäre Achylie auf funktioneller Basis existiert. In 5% der bioptisch Unter=suchten mit normaler Magenschleimhaut war die Histamininjektion hinsichtlich der Säureproduktion unwirksam. Diese Zahl mußte bei der jetzigen Analyse auf 1,9% reduziert werden (17 von 881 Untersuchten mit normaler Magenschleimhaut bei insgesamt 4836 Untersuchungen mit vergleichbaren morphologischen- und Funktionsbefunden). Die Quote der ausgeprägten atrophischen Gastritis bei Superazidität erwies sich in der vorliegenden Untersuchungsreihe auch als geringer. Die Befunde beweisen aber, daß eine Diskrepanz zwischen Funktionsergebnis und histo=logischem Befund bestehen kann. Sie war in der früheren Ana=lyse[27] in 8% bei 250 Fällen mit atrophischer Gastritis vor=handen, jetzt in 5,2% bei 650 Fällen mit ausgeprägter atro=phischer Gastritis. Auch Neiger und Roos[61] berichten über ähnliche Resultate. Bei ihren Ergebnissen mit dem Histamintest fällt jedoch auf, daß die Superazidität sehr selten war (2 von 100 Untersuchungen). Die Normazidität überwog bei der nor=malen Schleimhaut, die Subazidität bei der Oberflächengastritis. Neiger und Roos[61] zeigen mit dem Vergleich des bioptisch-morphologischen Befundes und der Funktionsuntersuchung nach Histamininjektion die gleichen Resultate auf, wie sie sich aus unseren Ergebnissen mit dem Alkoholprobetrunk und der Differenzierung zwischen histaminrefraktärer und histaminposi=

tiver Anazidität bei fehlender Säure auf Koffeinreiz ergaben. Die Definition einer Superazidität ist problematisch. Nach Lambling[55] wird das maximale Sekretionsvermögen der Belegzellen mit 143 mÄqu/l HCl angegeben. - Gleichartig sind die Ergebnisse von Tomenius[80], wenn nur nach erhaltener Funktion und Anazidität unterschieden wird. Nach der Untersuchungsreihe von Moll und Petzel[59] an 169 Fällen würde man die Superazidität bei atrophischer Gastritis häufiger vermuten. Sicher spielt die kleinere Zahl der Untersuchungen dabei eine Rolle. Diskutiert man die Diskrepanzen zwischen Säuresekretionsvermögen und histologischem Befund, so ist die regionäre Gastritis in erster Linie zu nennen (Heinkel, Landgraf, Kolokussis und Henning[31]). Hiernach trägt die Funktionsuntersuchung wesentlich zur Wertung des morphologischen Befundes bei.

Es konnte der Beweis erbracht werden, daß es Fälle mit histaminrefraktärer Anazidität ohne morphologische Veränderungen der Magenschleimhaut gibt. Selbst wenn in anderen Bereichen des Magens eine Gastritis vorläge, müßten die intakten Schleimhautareale Säure auf den Histaminreiz hin produzieren. Die Sicherheit der bioptisch-histologischen Diagnose wird bei dieser Diskussion berührt, aber nicht eingeschränkt.

Der akut entzündliche Schub im bioptisch-morphologischen Bild ist von der akuten Entzündung zu unterscheiden, wie sie von Hamperl[18] als physiologische Gastritis beschrieben wurde. Daß die Sekretionsanregung durch den Entzündungsreiz für die Entstehung der Superazidität keine wesentliche Rolle spielen kann, zeigt die jetzige Häufigkeit dieses Befundes (11,5% bei 803 Untersuchungen mit akut entzündlichem Schub). Die histolo-

gischen Kriterien der Leukozyteninfiltrate und Leukopedese werden bevorzugt bei der ausgeprägten Oberflächenentzündung und bei der beginnenden atrophischen Gastritis gefunden. Entsprechend der Gesamtverteilung von Säure und Histologie muß die Anazidität überwiegen. Die histaminrefraktäre Achylie ist aber seltener beim akut entzündlichen Schub einer chronischen Gastritis als es der Gruppe der atrophischen Gastritis entspricht.

Eine Becherzellenmetaplasie findet man in der Magenschleimhaut bevorzugt bei atrophischer Gastritis. Es ist daher verständlich, daß 59,9% der 444 Untersuchten mit Becherzellen eine histaminrefraktäre Achylie hatten. Bei der seltenen Kombination von Superazidität und Becherzellen (6,1%) muß an die Heterotopie von Becherzellen in der Magenschleimhaut gedacht werden, insbesondere, wenn keine diffuse Gastritis besteht. An der Corpus-Antrumgrenze wurden Inseln mit Becherzellen häufiger gesehen. Entnahmen aus diesem Bereich sind zu beachten. Der Befund von Becherzellen gibt damit keinen absoluten Hinweis auf eine chronische Gastritis. Auch in der Cardiagegend findet man häufiger Becherzellen im Deckepithel. Die Korpusschleimhaut braucht dann nicht verändert zu sein. Selbstverständlich ist auch an das Bestehen umschriebener Magenschleimhautveränderungen zu denken.

Die Bedeutung der Gastroskopie zur Erkennung einer Gastritis konnte an 2113 Untersuchungen geprüft werden. An der Feststellung, daß die Gastroskopie zur Diagnose diffuser Magenschleimhautveränderungen nicht geeignet ist[24,41,42], kann kein Zweifel

bestehen. Angaben von Atkins und Benedict[3] an 239 Fällen sind etwas optimistischer. Sie fanden in 87,3% den gastroskopischen Normalbefund auch histologisch bestätigt, während wir eine Quote von 66,7% erhoben. Joske, Finckh und Wood[49] hatten die Genauigkeit dieser Diagnose mit 53,1% angegeben. Bei uns wurde nur in 4,3% bei morphologisch normaler Schleimhaut eine atrophische Gastritis diagnostiziert, bei Atkins und Benedict[3] in 5,5% und bei Joske, Finckh und Wood[49] in 10,3%. Die verschiedenen gastroskopischen Gastritisformen der alten Schule sind bioptisch nicht zu belegen. Auch die einfachen Kriterien nach Schindler[71,72] ließen sich an dem vorliegenden Material nicht als typische Gastritiszeichen beweisen.

Wesentlich ungünstiger als unsere Ergebnisse sind die Zahlen von Norpoth und Surmann[62]. Nur in 22,2% war der gastroskopische Normalbefund histologisch zu bestätigen. Bei der gastroskopischen Oberflächengastritis überwog die histologisch normale Schleimhaut. Dies spricht weitgehend für die Resultate früherer Untersuchungsreihen an einem kleineren Untersuchungsgut von Henning, Heinkel und Elster[41,24,38].

Der gastroskopische Befund der hypertrophischen Gastritis, wie er von Schindler[71,72], Henning[37] und Wiebenga[83] bei Ulcus-duodeni-Kranken gefunden wurde, muß besonders erwähnt werden. Bereits die erste Mitteilung von Henning, Heinkel und Elster[41] über Ulcus-duodeni-Kranke zeigte, daß morphologisch ein Äquivalentbild der hypertrophischen Gastritis nicht vorliegt. Während sich die Hypertrophie durch die Untersuchung am Biopsiematerial nicht sicher ausschließen läßt, kann bewiesen

werden, daß bei sogenannter hypertrophischer Gastritis im Magenspiegel bioptisch bevorzugt eine normale Magenschleimhaut gesehen wird. Palmer[66] beschrieb einmal auch ein bioptisch-morphologisches Äquivalentbild der gastroskopisch hypertrophischen Gastritis. Bei einer späteren Untersuchungsreihe fand er aber bei 33 von 43 Patienten einen normalen Schleimhautbefund, 10 mal eine Oberflächengastritis und nie eine hypertrophische Entzündung. Selesnick und Kinsella[76] betonen auch die Normalbefunde im histologischen Schnittpräparat bei hypertrophischer Gastritis nach dem Spiegelbefund. Diese Erkenntnisse am Biopsiematerial führten zu dem Begriff unserer "sogenannten hypertrophischen Gastritis", weil dem Erscheinungsbild keine Entzündung der Magenschleimhaut zugrunde zu liegen braucht. Wir haben seit den ersten Ergebnissen beim Vergleich gastroskopischer Befunde mit dem histologischen Bild die Diagnose der "sogenannten hypertrophischen Gastritis" beibehalten und uns bemüht, daneben zu bezeichnen, ob eine normale Schleimhaut oder eine Oberflächenentzündung zu vermuten war. Unsere Fälle mit sogenannter hypertrophischer Gastritis sind somit neben den Diagnosen "normale Schleimhaut" oder "Oberflächengastritis" aufgeführt. Die sogenannte hypertrophische Gastritis wird praktisch nur bei normaler Schleimhaut oder bei Oberflächenentzündung gesehen.

Eine weitergehende Gliederung der gastroskopischen Befunde zu den histologischen Diagnosen zeigte, daß eine blasse Schleimhaut und sichtbare Gefäße häufig bei der atrophischen Gastritis zu finden sind. Die Zahlenverteilung zeigt die Sicherheit der typischen gastroskopischen Befunde alter Auffassung (Henning[37],

Schindler[71,72], Gutzeit und Teitge[16], Korbsch[53], Moutier[60] u.a.). Da wir bemüht waren, die einzelnen Spiegelbefunde exakt im Lochkartenbeleg zu notieren, sind die Streuungen erheblich. Im Mittel werden die Häufigkeitsverteilungen der morphologischen Diagnosen wiedergefunden, so daß sichere Kriterien für bestimmte histologische Bilder gastroskopisch nicht zu beweisen sind.

Die Unsicherheit der gastroskopischen Beurteilung zeigt sich bereits bei dem Vergleich einzelner Kriterien mit der Gesamtdiagnose nach dem Spiegelbefund. Bei hochroter Schleimhautfarbe wurde bevorzugt die Oberflächenentzündung diagnostiziert, bei blasser Schleimhautfarbe häufiger die atrophische Gastritis. Die 2/3 Quote der Häufigkeit einer Korrelation wurde jedoch nicht überschritten. Eine normale Schleimhautfarbe war auch nur in 2/3 der Fälle mit dem Normalbefund gekoppelt. Da sich die gastroskopische Diagnose aus verschiedenen Kriterien ergibt, ist verständlich, daß keine absolute Zuordnung der Einzelbefunde zu den Diagnosen bestand.

Es war bereits bekannt, daß mit zunehmendem Alter die morphologische Diagnose der atrophischen Gastritis häufiger wird. Diese Vermutung hatte man schon nach Funktionsuntersuchungen. Die jetzige Analyse zeigt die Altersverteilung der Gastritis bei 5980 Klinikpatienten. Angaben von Joske, Finckh und Wood[49] mit einer Abnahme der Normalbefunde von 51% auf 14% bei über 70 Jährigen konnte bestätigt werden. Die jetzigen Zahlen entsprechen auch der Mitteilung von Henning, Heinkel und Elster[40] an 1135 Untersuchungen. - Bei den Aufstellungen von Joske, Finckh und Wood[49], Casassa und Mauro[7], Abbona,

Malerba und Peris[1], sowie Pardelli, Panichi und Bonechi[67] vermißt man die Abnahme der atrophischen Gastritis im hohen Greisenalter, wie sie nach dem vorgelegten Zahlenmaterial zu diskutieren ist. Normale Schleimhautbefunde werden scheinbar im Alter über 80 Jahre häufiger. Die Unterschiede sind aber wegen der geringen Besetzung dieser Altersstufe (21 Patienten) statistisch noch nicht signifikant. Wenn auch der Beweis noch nicht gelang, daß die atrophische Gastritis im Greisenalter seltener wird, so muß der Befund besonders beachtet werden. Man kann diskutieren, daß Kranke mit atrophischer Gastritis früher sterben, wobei die Magenschleimhautentzündung nur ein Nebenbefund bei anderen Organerkrankungen sein kann. Die chronische Gastritis ist praktisch nie Todesursache. Wie häufig sie Krankheiten mit Todesfolge auslöst, z.B. ein Magenkarzinom, ist noch nicht bekannt.

Beim Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni liegen mehrere Angaben über die Altersverteilung vor. Ewald[12] sah bereits um die Jahrhundertwende das Magengeschwür im hohen Alter seltener. Das Maximum findet man nach Doll und Jones[11] zwischen 35 und 64 Jahren. Dieser Untersuchung liegt ein nicht ausgewähltes Krankengut zugrunde. Analysen, auf klinischem Material beruhend, stellen ausgewählte Stichproben dar. Hoffmann[48] beschrieb bei Ulcus-duodeni-Kranken das Altersmaximum mit 35 Jahren, bei Ulcus-ventriculi-Fällen um das 50. Lebensjahr. In einer früheren Arbeit fanden Henning, Heinkel, Elster[40] am häufigsten das floride Ulcus duodeni vor dem 50. Lebensjahr und den Gipfel beim Ulcus ventriculi nach dem 5. Lebensjahrzehnt. Unsere jetzige Analyse an 5980 Klinikpatienten zeigte weder beim Ulcus ventri-

culi, noch beim Ulcus duodeni einen typisch spitzen Gipfel. Es ist aber offensichtlich, daß Ulcus-ventriculi-Kranke häufiger älter sind. Die Unterschiede waren statistisch signifikant. - Berücksichtigt man die Anamnese, so gleicht sich die Verteilung erwartungsgemäß dem Durchschnitt des Gesamtuntersuchungsgutes an. Dieses trift sowohl für Kranke zu, die früher ein Ulcus ventriculi hatten, wie für Patienten, mit einem Ulcus-duodeni-Leiden. - Gleicht man die unterschiedliche Besetzung der verschiedenen Altersgruppen aus, so spiegelt das Ergebnis die Indikation zur bioptischen Magenuntersuchung wider. Bei jugendlichen Untersuchten war das Ulcus-duodeni-Leiden in 18% vorhanden. Das Ulcus ventriculi nahm bis zum hohen Alter hin nur auf maximal 10% zu. Das gleiche galt auch für die Fälle mit Karzinomverdacht und bewiesenem Magenkarzinom. Hierbei zeigte sich noch, daß sich die Altersverteilung beim Karzinomverdacht bereits bis in das 3. Lebensjahrzehnt ausdehnte, während das verifizierte Karzinom erst bei über 40 Jährigen gesehen wurde. Die Angaben von Abel[2] hinsichtlich der Karzinomzunahme mit dem Alter wird bestätigt. Eine Abnahme im Greisenalter wird deutlich, wenn man die prozentuale Verteilung in den einzelnen Lebensdekaden beachtet.

Die Dauer einer Magenanamnese ist in den einzelnen Altersstufen unterschiedlich. Bei 60 bis 70 Jährigen sah man seltener eine kurze Anamnese bis zu einem Jahr und häufiger eine Magenkrankheit von über 10 Jahren. Bei Jugendlichen und Greisen überwogen Fälle, die nur eine kurze Magenkrankheit angaben. Eine Parallele zur Häufigkeit der Normalbefunde an der Schleimhaut ist aber damit nicht verbunden, da bereits im 5. und 6. Lebensjahrzehnt die Häufigkeit der kurzen Anamnesendauer zunahm. Literatur=

angaben zu diesem Fragenkomplex sind uns nicht bekannt.

Der Zusammenhang zwischen Beschwerden und Alter ist leicht verständlich, wenn man die Altersinvolution der Verdauungsdrüsen berücksichtigt. Bei Magensymptomen, wie Aufstoßen, Sodbrennen und Unverträglichkeit von Speisen findet man nur eine geringe Altersabhängigkeit. Das seltenere Aufstoßen von saurer Flüssigkeit und die Klage über Erbrechen und Brechreiz wich bei 60 bis 70 Jährigen statistisch beweisbar von den übrigen Gruppen ab. An Hand der Analyse läßt sich aber nicht klären, was hierfür die Ursache ist. Bedeutungsvoll erscheint uns, daß Greise über 70 Jahre seltener Magen-Darm- oder Verdauungsbeschwerden angaben. Nimmt man Völlegefühl und Blähungen ebenfalls als erste Zeichen einer Verdauungsinsuffizienz an, so ist verständlich, warum bis 60 Jährige häufiger über dieses Symptom klagen als Greise, die erwartungsgemäß einen Fermentmangel und eine motorische Unterfunktion haben sollten.

Schmerzen im Oberbauch stehen nicht in Korrelation zum morphologischen Befund. Über die chronische Gastritis kann nicht erklärt werden, warum der Sofortschmerz bei Greisen signifikant seltener ist. Alle Schmerztypen fanden sich seltener im hohen Alter. Es gibt somit keine für das Alter typische Magen-Darm-Symptome. Jugendliche Kranke mit funktionstüchtiger Magenschleimhaut klagen häufiger über ausgeprägtere und stärkere Schmerzen im Oberbauch.

Mit der Atrophie der Magen-Darmmuskulatur kann einerseits die Bereitschaft zur Schmerzentstehung, andererseits die Zunahme

der Obstipationsneigung erklärt werden. Der Anstieg um 7% von unter 40 Jährigen zu den über 60 Jährigen ist statistisch signifikant. Eine Abnahme der Diarrhoeneigung besteht aber nicht. Die Zunahme der Fälle mit Obstipation geht zu Lasten der Fälle mit Normalstuhl. Daß die Obstipation im Alter häufiger wird, ist allgemein bekannt. Die Regulierung der Darmträgheit stellt eines der wichtigsten geriatrischen Probleme dar (Henning u. Heinkel[39]).

Die Einschränkung des Säuresekretionsvermögens im höheren Alter war schon 1904 von Seidelin[(75)] festgestellt worden. Die Befunde lassen sich sowohl mit der Funktionsuntersuchung mit Koffeinprobetrunk (Heinkel[21]), wie auch mit Histaminstimulation (Hinze[47]) beweisen. Eine Verbindung zur Alterszunahme der atrophischen Gastritis mit Reduzierung des Drüsenparenchyms ist sicher der Grund. - Wie bei der Aufstellung über Alter und Histologie sieht man auch eine Zunahme der Fälle mit Superazidität im Greisenalter. Statistische Signifikanz lag noch nicht vor, so daß die Frage offen bleibt, ob sich der Befund an einem größeren Untersuchungsgut beweisen läßt. Die Häufigkeitszunahme der histaminrefraktären Achylie von 1,5% bei Jugendlichen auf 38,1% bei 70 bis 80 Jährigen ist in den einzelnen Altersstufen signifikant. Das Gleichbleiben der histaminpositiven Anazidität in den verschiedenen Altersgruppen entspricht der Variabilität dieses Befundes. Auch das nicht altersabhängige Vorkommen der Subazidität ist verständlich. Super- und Normazidität sind Ausdruck eines funktionstüchtigen Drüsenparenchyms, die histaminrefraktäre Achylie Zeichen einer Parenchymschädigung. Subazidität und die histaminpositive Anazidität wären demnach Zwischenstufen. Man muß annehmen, daß dieser Funktionszustand wechselnd

ist, oder daß die ursächlichen morphologischen Alterationen relativ rasch übergangen werden.

Literaturangaben über typische Altersveränderungen im Spiegelbefund des Magens liegen nicht vor. Die Zunahme der Fälle mit Anazidität läßt erwarten, daß auch die atrophische Gastritis im höheren Alter häufiger diagnostiziert wird. Die Oberflächengastritis ist ähnlich wie die Subazidität bei der Funktionsanalyse als Zwischenstadium in den einzelnen Altersstufen relativ konstant zu finden. Daß die Gastroskopie keine Beweiskraft zur Diagnose der chronischen Gastritis hat, wurde bereits betont. Die Korrelation der bioptisch-morphologischen Befunde bei der atrophischen Gastritis ist der Grund für eine Altersabhängigkeit der gastroskopischen Diagnose "atrophische Gastritis".

Unsere Analyse von 5841 Fällen mit histologischer Untersuchung der Magenschleimhaut sollte hinsichtlich der Häufigkeitsverteilung den Grundwahrscheinlichkeiten nahekommen. Bei 5000 Fällen muß nach Koller[51] die echte Wahrscheinlichkeit bei mittlerer Ausgangshäufigkeit von 50% mit ± 2,2% angenommen werden. Die vorliegende Analyse zeigt, daß für einzelne wichtige Fragen das Material noch nicht ausreicht, so z.B., ob im Greisenalter chronisch entzündliche Veränderungen der Magenschleimhaut seltener sind als in den mittleren Lebensjahrzehnten.

Zusammenfassung

Die Magenbiopsie erlaubt den normalen Strukturaufbau der Schleimhaut am histologischen Präparat zu beweisen und Entzündungsvorgänge morphologisch sicher zu diagnostizieren. Klinikpatienten ohne Hinweis auf ein Magenleiden hatten in 69,7% eine chronische Gastritis. Aus einem Kollektiv von 6200 Fällen, die saugbioptisch untersucht wurden, konnten die Ergebnisse von 5980 Kranken ausgewertet werden. Die Altersverteilung aller Untersuchten zeigte, daß am häufigsten 50 bis 60 jährige Patienten untersucht wurden. Das Verhältnis Männer zu Frauen betrug 69,5% : 30,5%.

31,3% von 5841 Untersuchten mit auswertbaren Partikeln hatten eine normale oder noch normale Schleimhaut, 43,8% eine mäßige und ausgeprägte Oberflächengastritis und 24,9% eine beginnende oder ausgeprägte atrophische Entzündung. Ein akut entzündlicher Schub wurde insgesamt in 17,1% und eine Becherzellenmetaplasie in 10,0% beobachtet. Die Zuordnung von Leistenspitzenödem, subepithelialer Blutung, papillären Ausziehungen des Deckepithels, Drüsenzylindern und vorkommendem Lymphgewebe zu den einzelnen Diagnosen wurde beschrieben. Es zeigten sich Abhängigkeiten, ohne daß erwartungsgemäß eines der Kriterien für bestimmte Diagnosen spezifisch war.

360 Patienten hatten nach der klinischen Untersuchung und der Anamnese keine Magen-Darmkrankheit. Diese Gruppe wurde als Kontrollgruppe gewertet. In 30,3% war der Befund normal oder noch normal, in 69,7% bestanden die Zeichen der chronischen

Entzündung, wobei der Befund in 19,7% einer ausgeprägten atrophischen Gastritis entsprach. Die Häufigkeit der chronischen Gastritis bei verschiedenen Magen-Darmerkrankungen zeigte an 265 Fällen mit kurzzeitig bestehenden Verdauungsbeschwerden, 236 beschwerdefreien Patienten mit anamnestischer Magen-Darmkrankheit und 1478 Untersuchten mit "Magenbeschwerden" ohne Ulcus und Karzinom, daß letztere Gruppe seltener einen Normalbefund und häufiger eine chronische Gastritis hatte.

1029 Kranke mit Ulcus ventriculi ließen in 79,8% Zeichen einer chronischen Gastritis erkennen. Von 375 Fällen mit floridem Ulcus duodeni hatten 41,3% eine normale oder noch normale Magenschleimhaut. Eine ausgeprägte chronische Gastritis wurde nur in 16,3% gefunden. Beim bewiesenen Magenkarzinom konnte in keinem der 51 Fälle ein normaler Schleimhautaufbau gesehen werden. Es überwog die atrophische Gastritis mit 62,7%. Untersuchte, klinisch mit Verdacht auf ein Magenkarzinom, stellten eine Zwischengruppe zu den Ulcus-ventriculi-Kranken dar. Bei 37 Untersuchten mit perniziöser Anämie bestanden histologisch stets ausgeprägte chronische Entzündungszeichen mit einem Anteil der atrophischen Gastritis von 91,9%. Die Zunahme der atrophischen Gastritis von 9,1% beim Ulcus duodeni über 30,6% beim Ulcus ventriculi, 62,7% beim Magenkarzinom auf 91,9% bei perniziöser Anämie war statistisch zu sichern.

Besondere Schleimhautalterationen haben sich bei Gallenwegserkrankungen, Leberleiden, Zustand nach Ruhr, Dystrophie und Typhus nicht ergeben.

Typische Beschwerden der chronischen Gastritis konnten nicht gefunden werden. Mit der Kauunfähigkeit des Gebisses nimmt die Häufigkeit der atrophischen Gastritis zu. Ein Zusammenhang der chronischen Gastritis mit der Kaufähigkeit scheint durch gleichartige altersbedingte Veränderungen vorgetäuscht zu werden. Sodbrennen, Aufstoßen von saurer Flüssigkeit, Nüchtern-, Nacht- und Spätschmerz sind Symptome, die vorwiegend bei Patienten mit normaler Magenschleimhaut und Superazidität vorkommen. Diese Krankheitszeichen finden sich seltener bei atrophischer Gastritis. Die Analyse von 3189 Untersuchten mit Schmerzen im Oberbauch bewies, daß für die chronische Gastritis kein typisches Krankheitsbild existiert. Patienten mit Durchfallsneigung hatten mit 95% Wahrscheinlichkeit häufiger eine ausgeprägte atrophische Gastritis als Kranke mit einer Obstipation. Nur in 29,6% konnte eine gastrogene Diarrhoe diskutiert werden. 70,4% der Kranken mit Durchfallsneigung hatten im gastrobioptischen Bild ein normales Drüsenparenchym. Daher ist die häufige Vermutung einer gastrogenen Diarrhoe nicht gerechtfertigt.

Eine jahreszeitliche Abhängigkeit der chronischen Gastritis im Untersuchungsgut, mit einem Frühjahrs- und Herbstgipfel entsprechend dem Ulcus-duodenileiden, konnte nicht bewiesen werden.

Patienten ohne Magenkrankheiten und ohne Beschwerden hatten signifikant häufiger eine atrophische Gastritis als Patienten mit einer "Magenanamnese" bis zu 10 Jahren. Erst bei noch längerer Krankheitsdauer wird die Quote der atrophischen

Gastritis wieder größer.

Der Vergleich von Funktion und bioptischem Befund zeigt, daß eine funktionelle Achylie existiert. Super- und Normazidität nahmen von der normalen Schleimhaut zur atrophischen Gastritis an Häufigkeit ab; die histaminrefraktäre Achylie stieg von 1,9% auf 56,0% signifikant an. Die Subazidität blieb als eine Art Übergangsstadium bei den einzelnen Schleimhautalterationen gleich häufig. Der akut entzündliche Schub, gekennzeichnet durch Leukozyteninfiltrate und Leukopedese, kam bevorzugt bei der ausgeprägten Oberflächenentzündung und bei der beginnenden atrophischen Gastritis vor. Die Quote der histaminrefraktären Achylie betrug beim akut entzündlichen Schub 25,6%. Bei der Becherzellenmetaplasie überwog erwartungsgemäß mit 59,9% die Achylie, da Becherzellen fast ausschließlich bei atrophischen Magenschleimhautveränderungen vorkommen.

Eine Gastroskopie ist zur Feststellung von diffusen Magenschleimhautveränderungen nicht geeignet. Nur in 66,7% konnte der bioptische Normalbefund gastroskopisch erkannt werden. Bei der ausgeprägten atrophischen Gastritis bestand eine Übereinstimmung beider Untersuchungsmethoden in 39%. In 24,7% wurde im Spiegel eine normale Schleimhaut gesehen. Lag gastroskopisch eine atrophische Gastritis vor, so konnte diese in 66,2% auch bioptisch gesichert werden. Der gastroskopischen Diagnose "hypertrophische Gastritis" entspricht bioptisch-morphologisch kein Äquivalentbild. Man fand im histologischen Schnittpräparat eine normale Schleimhaut oder eine Oberflächengastritis. Für bestimmte histologische Bilder existieren

gastroskopisch keine sicheren Kriterien.

Mit zunehmendem Alter nahm der Befund der normalen Magenschleimhaut graduell von 41% auf 7% ab. Die atrophische Gastritis stieg von 1% auf 20,5% an. Die mäßige Oberflächenentzündung änderte sich nur wenig. Eine ausgeprägte Oberflächengastritis kam praktisch in allen Lebensstufen gleich häufig vor (13%). Diese Aussagen sind statistisch gesichert. Bei über 80 jährigen Patienten schienen die Normalbefunde wieder zuzunehmen; die atrophische Gastritis wurde seltener. Die Zahl der Untersuchten reichte aber noch nicht für eine statistisch gesicherte Aussage aus.

Der Altersgipfel für das Ulcus duodeni lag zwischen 30 und 40 Jahren, für das Ulcus ventriculi im 6. Lebensjahrzehnt. Das Magenkarzinom trat erst im höheren Alter häufiger auf und erreichte einen Gipfel im 7. Lebensjahrzehnt. Ähnlich war die Altersverteilung bei der perniziösen Anämie.

Bei Jugendlichen und Greisen überwogen Fälle mit einer kurzen Anamnesendauer. Es gab keine für das Alter typischen Magen-Darmbeschwerden. Jugendliche Kranke mit funktionstüchtiger Magenschleimhaut klagten häufiger über ausgeprägtere und stärkere Schmerzen. Die Obstipation wurde im Alter häufiger. Mit höherem Alter nahm auch die Einschränkung der Säuresekretion zu. Subazidität und histaminpositive Anazidität waren aber in allen Lebensjahrzehnten gleich häufig. Auch im Spiegelbefund des Magens nahmen die Normalbefunde mit steigendem Alter ab und die atrophische Gastritis zu. Die Oberflächengastritis blieb praktisch gleich.

Die vorgelegten Ergebnisse sind ein Beitrag zur Beurteilung von Zusammenhangsfragen über statistische Prüfungen. Für die Erkennung und klinische Bewertung der chronischen Gastritis im Einzelfalle ist die statistische Kollektivaussage nicht beweisend.

Literatur

1. Abbona,C., Malerba,G. und Peris,G.:
Anatomical and functional aspects of the stomach in senile age.
Arch.E.Maragliano Pat.Clin. 14 (1958),905

2. Abel,W.: Statistisches uns Krebsproblem.
Z.Krebsforsch. 56 (1949),36

3. Atkins,L. und Benedict,E.B.:
Correlation of gross gastroscopic findings with gastroscopic biopsy in gastritis.
New.Engl.J.Med. 254 (1956),641

4. Bacher,E.: Ulcus duodeni und Gastritis.
Ztschr.Inn.Med. 10 (1955),1104

5. Bansi,H.W.: Das Hungerödem und andere alimentäre Mangel=erkrankungen.
F.Enke, Stuttgart:1949

6. Bürger,M.: Epidemisches Ödem und Enterokolitis.
Z.exper.Med. 8 (1919),309

7. Casassa,P.M. und Mauro,G.:
A gastro-bioptic study of the gastric mucosa in old persons.
Minerva.med. (Torino) 50 (1959),2490

8. Cheli,R. e Dodero,M.:
Sulle alterazione ghiandolari fundiche nelle gastriti chroniche.
Minerva gastroent. 2 (1956),1

9. Davidson,W.M.B. und Markson,J.L.:
The gastric mucosa in irondeficiency anaemia.
The Lancet (1955),639

10. Debray,C., Laumonier,R., Besançon,F. und Housset,P.:
La gastrite atrophique du fundus dans l'anèmie pernicieuse.
Arch.Mal.Appar.dig. 44 (1955),28

11. Doll,R. und Jones,F.A.:
Occupational factors in the aetiology of gastric and duodenal ulcers with an estimate of their incidence in the general population.
His Majesty's Stationary office, London: 1951

12. Ewald,C.A.: Lehrbuch der Greisenkrankheiten.
Stuttgart: 1909

13. Ewald,C.A.: in Boas,J.:
Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten.
Thieme, Leipzig: 1897

14. Giese (Bremen): Über Folgen langdauernder Unterernährung.
Klin.Wschr. 26 (1948),32

15. Gülzow,M.: Zur Dystrophie der Erwachsenen.
Dtsch.med.Rdsch. (1949),H.7

16. Gutzeit,K. und Teitge,H.: Die Gastroskopie.
Urban u. Schwarzenberg, Berlin u. Wien: 1937

17. Hafter,E.: 2. Weltkongreß für Gastroenterologie in:
Aktuelle Probleme der Erkrankungen des Magen-Darm-Kanals.
S.Karger, Basel u. New York: 1962, 150

18. Hamperl,H.: Zur Histologie der akuten Gastritis und der Erosionen der Magenschleimhaut.
Wiener klin.Wschr. 17 (1932),85

19. Heinkel,K.: Histologie der chronischen Gastritis im Biopsiematerial.
Gastroenterologia 92 (1959),322

20. Heinkel,K.: Die Bedeutung bioptischer Untersuchungen für die Diagnostik der Magen- und Dünndarmerkrankungen.
Med.Welt 28 (1961),1457

21. Heinkel,K.: Gastritis im Lichte moderner Untersuchungsmethoden.
Bibliotheca Gastroenterol. 5 (1962),101

22. Heinkel,K.: 2. Weltkongreß für Gastroenterologie in:
Aktuelle Probleme der Erkrankungen des Magen-Darm-Kanals.
S.Karger, Basel u. New York: 1962, 150

23. Heinkel,K., Deupmann,F.J., Landgraf,J., Henning,N. und Elster,K
Blutungshäufigkeit in das Gewebe bei Saugprobeexzision des Corpus und Antrum ventriculi.
Med.Welt (1963),684

24. Heinkel,K., Elster,K. und Henning,N.:
Untersuchungen über die Erkennung der Oberflächengastritis.
Gastroenterologia 83 (1955),259

25. Heinkel,K., Elster,K. und Henning,N.:
Untersuchungen über die Fundusschleimhaut beim Ulcus ventriculi.
Dtsch.Arch.f.klin.Med. 202 (1956),675

26. Heinkel,K. und Henning,N.:
Untersuchungen über die Wirksamkeit einer Gastritisbehandlung.
Arzneimittelforschung 7 (1957),176

27. Heinkel,K. und Henning,N.:
Die Bewertung von Aziditätsbestimmungen des Mageninhaltes im Lichte bioptisch-morphologischer Untersuchungen.
Dtsch.med.Wschr. 82 (1957),691

28. Heinkel,K., Henning,N., Elster,K. und Landgraf,J.:
Über den Wert der histologischen Untersuchungen kleiner Biopsiepartikel für die Diagnose diffuser Entzündungen der Fundusschleimhaut des Magens.
Dtsch.med.Wschr. 81 (1956),503

29. Heinkel,K., Henning,N. und Tonat,E.:
Meßergebnisse über die Dicke der Magenfundus=schleimhaut im bioptischen Material.
Klin.Wschr. 38 (1960),1032

30. Heinkel,K. und Landgraf,J.:
Die bioptische Magenschleimhautuntersuchung.
Diagnostik und Therapie der Erkrankungen des Magen-Darm-Kanals.
Bibliotheca Gastroenterol. 5 (1962),67

31. Heinkel,K., Landgraf,J., Kolokussis,H. und Henning,N.:
Umschriebene Magenschleimhautveränderungen und ihre Bedeutung für die Klinik (vergleichende gastrobioptische und klinische Untersuchungen).
Med.Welt (1962),1919

32. Henning,N.: Die chronische Gastritis im Lichte moderner Untersuchungsmethoden.
wie 36, S. 312

33. Henning,N.: Die Entzündung des Magens.
J.A.Barth, Leipzig: 1934

34. Henning,N.: Über die Gastropathia neurogenica.
In F.Meythaler:
Aktuelle Themen der Inneren Medizin und ihrer Grenzgebiete.
Stuttgart: 1959

35. Henning,N.: Die Schleimhautdiagnostik des Magens im Lichte bioptischer und zytologischer Untersuchungen.
Münch.med.Wschr. 98 (1956),395

36. Henning,N.: Die chronische Gastritis im Lichte moderner Untersuchungsmethoden.
Gastroenterologia (Basel) 92 (1959),307

37. Henning,N.: Lehrbuch der Verdauungskrankheiten, 2.Aufl.
Stuttgart: 1956

38. Henning,N. und Heinkel,K.:
Die Saugbiopsie als Untersuchungsmethode in der Magendiagnostik.
Münch.med.Wschr. 97 (1955),832

39. Henning,N. und Heinkel,K.:
Handbuch der Geriatrie (im Druck)

40. Henning,N., Heinkel,K. und Elster,K.:
Untersuchungen über die sogenannte Altersgastritis.
Schweiz.med.Wschr. 87 (1957),387

41. Henning,N., Heinkel,K. und Elster,K.:
Ergebnisse bioptischer und gastroskopischer Untersuchungen der Magenschleimhaut beim Ulcus duodeni.
Klin.Wschr. 32 (1954),1088

42. Henning,N., Heinkel,K. und Elster,K.:
Ergebnisse bioptischer Untersuchungen bei atrophischer Gastritis.
Gastroenterologia 83 (1955),203

43. Henning,N., Heinkel,K. und Elster,K.:
Neue Aspekte der Gastritis auf Grund der Magenbiopsie.
Med.Hyg. 1e (1956),35

44. Henning,N., Kolckussis,H., Heinkel,K., Landgraf,J. u. Elster,K.:
Die Sicherheit der bioptischen Gastritisdiagnose (Auswertung von 1030 Untersuchungen mit Mehrfachexzision).
Dtsch.med.Wschr. 87 (1962),1029

45. Henning,N. und Norpoth,L.:
Die Dehnungsprobe, eine Methode zur Diagnose der Gastritis.
Dtsch.Arch.klin.Med. 173 (1932),526

46. Heyrowsky,H.: Resektionsmaterial
Dtsch.Z.Chir. (1913),122

47. Hinze,R.: Massenuntersuchungen über das Vorkommen der atrophischen Gastritis bei der gesunden Bevölkerung als Vorbereitung für eine gezielte Krebsfährtensuche.-2. Weltkongr.f.Gastroenterologie, München:1963
in: Aktuelle Probleme der Erkrankungen des Magen-Darm-Kanals
S.Karger, Basel-New York: 1963,168

48. Hoffmann,V.: Das Magen-Zwölffingerdarm-Geschwür im hohen Alter (chirurgisch-klinische Beobachtungen und anatomische Befunde).
Münch.med.Wschr. 101 (1959),1564

49. Joske,R.A., Finckh,E.S. und Wood,I.J.:
Gastric biopsy, a study of 1000 consecutive successfull gastric biopsies.
Quart.J.Med. 24 (1955),269

50. Katsch,G. und Pickert,H.:
Die Krankheiten des Magens, in: Handbuch der inneren Medizin.
Springer, Berlin: 1953,I.489

51. Koller,S.: Graphische Tafeln zur Beurteilung statistischer Zahlen, 3. Aufl.
Darmstadt: 1953

52. Konjetzny,G.E.: Die Geschwürsbildung im Magen, Duodenum und Jejunum.
Ferd.Enke, Stuttgart: 1947

53. Korbsch,R.: Endoskopische Magenpathologie
Leipzig: 1941

54. Krieger,H.: Die bazilläre Ruhr
Münch.med.Wschr. 83 (1941),1125

55. Lambling,A., Bernier,J.J. und Badoz-Lambling,J.:
Azidimetrische Analyse des Mageninhaltes bei fraktionierter Aspiration und Histaminstimulierung.
Triangel, Sandoz-Z.f.med.Wiss. 4 (1960),277

56. Lange,C.: Sudier over aen kroniske Gastritis.
Habil.Schr., Kopenhagen: 1910

57. Lubarsch,O.: Erschöpfungskrankheiten, in: Schjernings Handbuch der ärztl. Erfahrungen im Weltkrieg 1914-1918, Bd. VIII
Leipzig: 1921

58. Mangold,R.: Die chronische Gastritis, ihre Erkennung und Bedeutung.
Helvet.Med.Acta 27 (1960),439

59. Moll,A. und Petzel,H.:
Der praktische Wert der Saugbiopsie des Magens für die Fragestellung einer chronischen Gastritis.
Z.f.klin.Med. 156 (1961),445

60. Moutier,F.: Traité de gastroscopie et la pathologie endoscopique de'l estmac.
Masson & Co, Paris: 1945

61. Neiger,A. und Roos,B.:
Zur Diagnose der chronischen Gastritis durch Saugbiopsie und histologische Schleimhaut=untersuchung.
Schweiz.med.Wschr. 92 (1962),681

62. Norpoth,L. und Surmann,T.:
Bioptische, bio- und fermentchemische Magen=untersuchungen.
Westdeutscher Verlag, Köln u. Opladen: 1962

63. Otto,H.: Flexner-Ruhr in der Bretagne und ihre Behandlung.
Dtsch.med.Wschr. 67 (1941),205

64. Palmer,E.D.: On the morphologic state of the gastric mucosa in the duodenal-ulcer-patient.
Gastroenterology 19 (1951),8

65. Palmer,E.D.: Gastritis: a revaluation.
Medicine 33 (1954),199

66. Palmer,E.D.: Chronic hypertrophic gastritis.
Gastroenterology 26 (1954),496

67. Pardelli,G., Panichi,S. und Bonechi,J.:
Biopsy data in the gastric mucosa of the aged.
Boll.Soc.med.-chir., Pisa: 27 (1959),513

68. Ricketts,W.E., Palmer,W.L. und Kirsner,B.:
Chronic gastritis. A study of the relations between mucosal changes and symptoms.
Gastroenterology 12 (1949),391

69. Rodriguez-Olleros,A.: Gastritis in the toothless.
Rev.of Gastroenterol. 14 (1947),180

70. Scheidel,H.: Ruhrfolgen bei Kriegsteilnehmern.
Med.Klin. 9 (1931),322

71. Schindler,R.: Lehrbuch und Atlas der Gastroskopie.
München: 1923

72. Schindler,R.: Gastroscopy. The endoscopic study of gastric pathologie.
Univ.of Chicago Press, Chicago: 1950

73. Schittenhelm,A.: Die Bazillenruhr,
Handbuch d. ärztl. Erfahrungen im Weltkrieg 1914/18.
J.A.Barth, Leipzig: 1921

74. Schlierbach,P.: Beobachtungen an polnischen Kriegsgefangenen mit Bazillenruhr.
Dtsch.Mil.Arzt. 6 (1941),268

75. Seidelin,H.: Untersuchungen des Mageninhaltes bei älteren Individuen.
Berl.klin.Wschr. 41 (1904),945

76. Selesnick,S. und Kinsella,E.D.:
Gastritis and gastroscopic biopsy.
Acta radiol, Stockholm: 45 (1956),199

77. Shiner,M. und Doniach,I.:
A study of X-ray negative dyspepsia with reference to histologic changes in the gastric mucosa.
Gastroenterology 32 (1957),313

78. Stadel,H.L., Heinkel,K. und Berg,G.:
Histologische Befunde an der Magenschleimhaut bei Lebererkrankungen.
Acta hep.splenol. 10 (1963),302

79. Störmer,A.: Postdysenterische Magen-Darmkrankheiten.
Med.Klin. 41 (1946),145

80. Tomenius,J.: Suction biopsy of the gastric mucosa.
Acta med.scand. 159 (1957),353

81. Valencia-Parparcèn,J. und Römer,H.:
Gastritis, a study of 1000 consecutive gastric biopsies.
Amer.J.of Dig.Diseases 8 (1963),798

82. Walther,G.: Ruhr, im Hdb.d.inn.Med. , 4.Aufl.
Springer, Berlin: 1952, I/2,1

83. Wiebenga,A.H.: Gastroskopie en gastrobiopsie.
Haarlem: 1951

84. Wood,I.J.: Value of gastric biopsy in the study of chronic gastritis and pernicious anaemia.
Brit.med.J. 2 (1951),823

85. Ylvisacker,R., Carey,J.B., Myhre,J. und Carey,J.B.:
Biopsy studies of the gastric mucosa.
Gastroenterology 28 (1955),88

L e b e n s l a u f

Am 1. 2. 1938 wurde ich als erster Sohn meiner Eltern Franz und Anna Renger in Olmütz (Sudetenland) geboren. In Mintraching (Krs. Regensburg) besuchte ich nach dem Kriege vier Klassen Volksschule und anschließend neun Jahre die Oberrealschule in Regensburg, wo ich am 17. Juli 1958 das Reifezeugnis bekam. Mit dem Medizin= studium begann ich am 20. Okt. 1958 in München. Nach drei Semestern wechselte ich an die Friedrich-Alexander-Univer= sität zu Erlangen, wo ich dann am 17. Juli 1964 die ärzt= liche Prüfung bestand. Das Thema für meine Dissertation hatte ich im Frühjahr 1962 von Herrn Prof. Dr. med. K. Heinkel an der Medizinischen Universitätsklinik zu Erlangen erhalten. Seit dem 1.Sept. 1964 bin ich an dieser Klinik als Medizinalassistent tätig.

Buchdruck und Fotodruck: Ludwig Müller, Erlangen, Fahrstraße 5